



การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา
กรุงเทพมหานคร

อังคณา สุขไกร

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร



อังคณา สุขไกร

การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา
กรุงเทพมหานคร

โดย อังคณา สุขไกร

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
วิศวกรรมการก่อสร้าง

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย / หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมิตร ส่งพิริยะกิจ)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ สระมูล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ธีระวัฒน์สุข)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐภูมิ รุ่งแทนคุณ)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ธีระวัฒน์สุข)

กรรมการภายนอก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ สระมูล)

ชื่อ : อังคณา สุขไกร
ชื่อการค้นคว้าอิสระ : การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบ
ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ วีระวัฒน์สุข
ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) โดยสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง จำนวน 5 ราย เพื่อทำแบบสอบถาม AHP และให้ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธามีจำนวน 4 สายทาง ได้แก่ ถนนนิมิตใหม่ ถนนคูคลองสิบ ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4

ผลจากการวิจัยพบว่าผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางได้ให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก จากมากไปหาน้อยดังนี้ ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 25 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 23 ปริมาณจราจร และจำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 10 ความหนาแน่นของประชากร และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 9 จำนวนอุบัติเหตุ และประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 5 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ เมื่อนำปัจจัยหลักไปเปรียบเทียบกับถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา จำนวน 4 สายทาง จัดลำดับความสำคัญเรียงค่าน้ำหนักจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 47 ถนนนิมิตใหม่ และถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 20 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 13 ตามลำดับ ผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงถนนอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

คำสำคัญ : การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น, การซ่อมบำรุงปกติ, การตัดสินใจ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : ANGKANA SOOKKRAI
 Independent Study Title : Prioritization for routine road maintenance in the responsibility of Public Works Department
 Major Field : Construction Engineering Technology
 King Mongkut's University of Technology North Bangkok
 Independent Study Advisor : Associate Professor Dr. CHAIRAT TEERAWATTANASUK
 Academic Year : 2024

ABSTRACT

The objectives of this master project are to study the factors and prioritize the elements influencing decision-making in routine road maintenance under the responsibility of Public Works Department. In this study, the Analytic Hierarchy Process (AHP) was employed by interviewing five decision-makers involved in road maintenance to complete the AHP questionnaires. The respondents focused on four main roads under the Public Works Department such as Nimitmai, Khu Khlong Sip, Chatuchot, and Sukhaphiban 4 Road.

The research findings indicate that the key factors influencing road maintenance decisions, ranked from highest to lowest, are as follows: Pavement Condition Index (PCI) of 25%, International Roughness Index (IRI) of 23%, traffic volume and number of complaints of 10%, population density, and policy urgency of 9%, number of accidents and road type of 5%, and government agencies and important locations of 4%, respectively. When these main factors were compared using pairwise comparisons for the four roads, the priority rankings in terms of weight from highest to lowest roads were Sukhaphiban 4 of 47%, Nimitmai and Chatuchot of 20%, and Khu Khlong Sip of 13%, respectively. These findings provide a useful guideline for effectively planning and prioritizing road maintenance in the future.

Keywords: Analytic Hierarchy Process, Routine Road maintenance, Decision Making

 Advisor

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) เป็นเครื่องมือในการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ ธีระวัฒน์สุข ที่ให้คำแนะนำ ความรู้ และแนวทางในการแก้ปัญหา และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ สระมูล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐวุฒิ ฐ์แทนคุณ คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ความรู้ แนวทาง และข้อคิดเห็นต่าง ๆ

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมารดาและบิดา ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชาและ เพื่อนร่วมงาน ที่ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามในการทำสารนิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

อังคณา สุขไกร



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 วิธีการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ของการวิจัย.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ถนนในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร.....	4
2.2 การซ่อมบำรุงทางหลวงท้องถิ่น	4
2.3 ประเภทความเสียหาย.....	7
2.4 วิธีการซ่อมบำรุงผิวทางลาดยาง	12
2.5 การตรวจสอบและประเมินสภาพสายทาง	15
2.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติ	16
2.7 ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process; AHP).....	17
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	23
3.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย	23
3.2 เปรียบเทียบปัจจัยในการตัดสินใจ	24
3.3 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล	27
3.4 การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลจากอัตราส่วนความสอดคล้อง	28
(Consistency Ratio, CR)	

บทที่ 4 ผลการวิจัย	31
4.1 ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก	32
4.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	38
4.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Roughness Index, IRI)	43
4.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร	48
4.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร	53
4.6 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน	58
4.7 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ	63
4.8 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	68
4.9 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน	73
4.10 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	78
4.11 การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล	83
4.12 การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติ	85
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการวิจัย	87
5.2 ข้อเสนอแนะ	91
บรรณานุกรม	92
ภาคผนวก ก	95
ตัวอย่างแบบสอบถาม AHP และการตอบแบบสอบถามจากผู้มีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจซ่อมบำรุงถนน	96
ภาคผนวก ข	139
ผลการวิเคราะห์โดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น	140
ประวัติผู้เขียน	155

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 หลักเกณฑ์พิจารณาจัดกลุ่มประเภทความเสียหายผิวทาง	12
2-2 เกณฑ์ระดับความเรียบขรุขระของผิวถนนเทียบกับค่า IRI	15
2-3 ค่าดัชนีสภาพถนน Pavement Condition Index	16
3-1 ตารางเปรียบเทียบเชิงคู่ สำหรับปัจจัยหลัก	24
3-2 สเกลพื้นฐานแสดงค่าสัมบูรณ์ (T.L Saaty; The fundamental Scale of Absolute Numbers)	25
3-3 เปรียบเทียบเชิงคู่ สำหรับทางเลือก (Pair Wise Comparison Matrix for Alternatives)	27
3-4 เมตริกซ์ใช้แสดงการเปรียบเทียบเชิงคู่	28
3-5 ตัวอย่างหากตารางน้ำหนักเป็นดังภาพ	29
3-6 ดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Random Inconsistency Index) (RI) (Sohoo, 1998)	30
4-1 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของปัจจัยหลัก	37
4-2 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	42
4-3 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	47
4-4 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร	52
4-5 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร	57
4-6 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน	62
4-7 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ	67
4-8 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	72
4-9 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน	77
4-10 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	82
4-11 ค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลัก	83
4-12 ค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก	84

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	ความเสียหายประเภทหลุมบ่อ	7
2-2	ความเสียหายประเภทขุบตัวเป็นแอ่ง	8
2-3	ความเสียหายประเภทร่องล้อ	8
2-4	ความเสียหายประเภทรอยปะซ่อมที่เสียหาย	9
2-5	ความเสียหายประเภทผิวทางหลุดร่อน	9
2-6	ความเสียหายประเภทรอยแตกริ้วตามแนวยาว	10
2-7	ความเสียหายประเภทรอยแตกริ้วตามแนวขวาง	10
2-8	ความเสียหายประเภทรอยแตกริ้วแบบหนังจระเข้	11
4-1	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	32
4-2	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้อำนวยการส่วน ก่อสร้างและบูรณะ	33
4-3	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้าง และบูรณะถนน	34
4-4	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	34
4-5	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	35
4-6	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลัก	36
4-7	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบ ขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	38
4-8	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบ ขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้างและบูรณะ	39
4-9	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบ ขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของหัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและบูรณะถนน	39

สารบัญรูปร่างภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-10	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรีย ขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 1	40
4-11	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรีย ขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของวิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	41
4-12	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยค่าดัชนีความเรียขรุขระ สากล(International Roughness Index, IRI)	41
4-13	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	43
4-14	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและ บูรณะ	44
4-15	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะ ถนน	44
4-16	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	45
4-17	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	46
4-18	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	46
4-19	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	48
4-20	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร ของ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ	49
4-21	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน	49

สารบัญรูปร่างภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-22	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	50
4-23	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	51
4-24	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยปริมาณจราจร	51
4-25	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของ ประชากรของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	53
4-26	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของ ประชากรของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ	54
4-27	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของ ประชากรของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน	54
4-28	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของ ประชากรของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	55
4-29	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของ ประชากรของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	56
4-30	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยความหนาแน่นของประชากร	56
4-31	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	58
4-32	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ	59
4-33	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน	59
4-34	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	60
4-35	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	61

สารบัญรูปร่างภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-36	61
4-37	63
4-38	64
4-39	64
4-40	65
4-41	66
4-42	66
4-43	68
4-44	69
4-45	69
4-46	70
4-47	71
4-48	72
4-49	73

สารบัญรูปรภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-50	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ	74
4-51	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน	74
4-52	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	75
4-53	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	76
4-54	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยประเภทของถนน	76
4-55	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้าน นโยบายของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	78
4-56	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้าน นโยบายของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ	79
4-57	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้าน นโยบายของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน	79
4-58	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้าน นโยบายของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	80
4-59	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้าน นโยบายของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	81
4-60	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	81
4-61	แผนภูมิลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติ	85
4-62	แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก	86

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติกำหนดแผนชั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2552 และแผนปฏิบัติการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 กำหนดให้ส่วนราชการดำเนินการถ่ายโอนภารกิจการดูแลสายทางภายในอาณาเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รัฐดำเนินการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจและอำนาจในการบริหารงานเกี่ยวกับการก่อสร้างและบำรุงรักษาทาง โดยรัฐมีหน้าที่สนับสนุนด้านงบประมาณและการกำกับดูแลเท่าที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ที่มีภาระหน้าที่ในการดูแลสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นถนนสินทรัพย์และส่วนประกอบอื่น ๆ ของถนน อาคารทางเดินเท้า รวมถึงสะพาน เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวก และปลอดภัยจากการใช้งาน

กรุงเทพมหานคร มีสายทางอยู่ในความรับผิดชอบทั้งสิ้น ระยะทางรวมกว่า 4,000 กิโลเมตร ทั้งที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา และสำนักงานเขตต่าง ๆ จากการที่กรุงเทพมหานครมีสภาพปัญหาจราจร เมื่อพิจารณาความยาวของถนนในกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน พบว่า โครงข่ายของถนนสายหลักและสายรองมีความยาวทั้งสิ้นเพียงประมาณ 4,000 กิโลเมตร จากปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ สังคม และเกิดการขยายตัวของชุมชนเมืองสูงมาก ทำให้ถนนต้องรับน้ำหนักจราจร และจำนวนเที่ยวที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทำให้ถนนเกิดความชำรุดเสียหาย เกิดความไม่สะดวก และอาจเกิดอันตรายต่อผู้สัญจร เพื่อให้ยังคงประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาในแต่ละปี โดยใช้งบประมาณจำนวนมาก ซึ่งงบประมาณที่ได้รับส่วนใหญ่จะไม่เพียงพอกับความชำรุดเสียหายที่เกิดขึ้น

จากที่กล่าวมานั้น ปัญหาหลักคือข้อจำกัดด้านงบประมาณในการซ่อมบำรุงถนนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากภาระการใช้จ่ายในหลายด้าน ดังนั้น ในการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงทางจะต้องให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ที่ช่วยในการตัดสินใจ โดยการจัดลำดับความสำคัญหรือความจำเป็นความเร่งด่วนของการซ่อมบำรุงถนนด้วยการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ หลายด้าน ผลจากการศึกษานี้สามารถใช้กำหนดในการวางแผนซ่อมบำรุงทางในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.2.2 เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.2.3 เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ศึกษาเฉพาะถนนลาดยางที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 สายทาง ได้แก่ ถนนนิมิตใหม่ ถนนคูคลองสิบ ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4

1.3.2 ศึกษากลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง

1.3.3 สัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง จำนวน 5 ราย

1.3.4 การจัดลำดับความสำคัญด้วยวิธี AHP ให้น้ำหนักแก่ผู้ประเมินทุกท่านเท่ากัน

1.3.5 ศึกษาเฉพาะการซ่อมบำรุงปกติเท่านั้น

1.4 วิธีการวิจัย

1.4.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 สัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง จำนวน 5 คน ได้แก่

1.4.2.1 ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

1.4.2.2 ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

1.4.2.3 หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

1.4.2.4 วิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย

1.4.3 สืบค้นและเก็บข้อมูล

1.4.4 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาจัดทำแบบสอบถามตามหลักของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP)

1.4.5 นำแบบสอบถาม AHP สืบค้นกับกลุ่มเป้าหมายเดิม

1.4.6 ประเมินและวิเคราะห์ผลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถาม

1.4.7 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา

1.5 ประโยชน์ของการวิจัย

1.5.1 ได้ทราบถึงปัจจัยและลำดับความสำคัญในการตัดสินใจเพื่อประกอบการวางแผนซ่อมบำรุงทางในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.5.2 ใช้เป็นแนวทางการวางแผนซ่อมบำรุงทางในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

1.5.3 ผู้บริหารสามารถใช้แบบจำลองช่วยในการตัดสินใจการซ่อมบำรุงถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ถนนในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร มีสายทางอยู่ในความรับผิดชอบทั้งสิ้น ระยะทางรวมกว่า 4,000 กิโลเมตร ทั้งที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา และสำนักงานเขตต่าง ๆ โดยสำนักงานก่อสร้างและบูรณะของกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำกับดูแลโดยสำนักการโยธา แบ่งออกเป็น 6 ศูนย์ รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 1,300 กิโลเมตร

2.2 การซ่อมบำรุงทางหลวงท้องถิ่น

2.2.1 ความหมายของการซ่อมบำรุงทาง

การบำรุงรักษาทาง หมายถึง งานที่ต้องทำเป็นประจำ เพื่อรักษาทางให้ใช้งานได้ตามปกติโดยรักษาทางให้คงรูปและมีสภาพใกล้เคียงกับตอนก่อสร้าง

2.2.2 วัตถุประสงค์ของการซ่อมบำรุงทาง

2.2.2.1 เพื่อรักษาทางให้คงรูปและมีสภาพดีใกล้เคียงกับตอนก่อสร้าง

2.2.2.2 เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้รับความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยในการคมนาคมขนส่ง

2.2.2.3 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และขนส่งของผู้ใช้ทาง

2.2.2.4 เป็นการประหยัดงบประมาณของภาครัฐ และ อปท.

2.2.2.5 เพื่อยืดอายุการใช้งานของสายทาง

2.2.3 ประเภทของงานบำรุงรักษาทาง แบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

งานบำรุงรักษาทาง แบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

2.2.3.1 งานบำรุงปกติ (Routine Maintenance) หมายถึง การบำรุงรักษาทางอยู่เป็นประจำเพื่อให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ผู้ใช้ถนนได้รับความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยในการขับขี่และป้องกันมิให้ความเสียหายลุกลามแผ้วถ่างกว้างออกไป แต่ทั้งนี้งานบำรุงปกติจะไม่รวมถึงงานที่เกี่ยวกับการเสริมแต่งปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมเพื่อให้ทางหลวงมีสภาพดีกว่าเดิม และสามารถแยกออกตามลักษณะผิวทางได้ดังนี้

2.2.3.1.1 งานบำรุงปกติผิวลูกรัง หมายถึง การบำรุงรักษาผิวทางลูกรังให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตลอดเวลาเป็นงานที่กระทำอยู่เป็นประจำ ได้แก่ การซ่อมหลุมบ่อ ตัดหญ้า

ทำความสะอาดร่องระบายน้ำข้างทาง ท่อระบายน้ำ ตลอดจนการซ่อมแซมป้าย เครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง เป็นต้น

2.2.3.1.2 งานบำรุงปกติผิวลาดยาง หมายถึง การบำรุงรักษาผิวทางลาดยาง ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดเวลา เป็นงานที่กระทำอยู่เป็นประจำ ได้แก่ งานอุดรอยแตก งานฉาบผิวลาดยาง งานปะซ่อมผิวทาง งานขุดซ่อมผิวทาง งานตัดหญ้า ทำความสะอาดร่องระบายน้ำข้างทาง ท่อระบายน้ำ ตลอดจนการซ่อมแซมป้ายเครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง เป็นต้น

2.2.3.1.3 งานบำรุงปกติผิวคอนกรีต หมายถึง การบำรุงรักษาผิวทางคอนกรีต ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตลอดเวลา เป็นงานที่กระทำอยู่เป็นประจำ ได้แก่ การอุดรอยต่อ อุดรอยแตก ที่กว้างน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ตัดหญ้าทำความสะอาดร่องระบายน้ำข้างทาง ท่อระบายน้ำ ตลอดจนการซ่อมแซมป้าย เครื่องหมายจราจร หลักกันโค้ง เป็นต้น

2.2.3.2 งานบำรุงตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance) หมายถึง การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการต่ออายุให้ทางอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น แยกตามลักษณะผิวทางได้ดังนี้

2.2.3.2.1 งานเสริมผิวลูกรัง หมายถึง การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดโดยการเสริมลูกรังลงบนผิวทางเดิมก่อนที่ความชำรุดเสียหายจะถึงขั้นคันทาง (Subgrade)

2.2.3.2.2 งานฉาบผิวลาดยาง หมายถึง การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนดโดยการลาดยางบนผิวทางเดิมด้วยการสเลอรี่ซีล เพื่ออุดรอยแตก เพิ่มความฝืดของผิวทาง ป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านลงไปใต้ผิวทางซึ่งจะทำอันตรายให้กับโครงสร้างทางและเป็นการยึดผิวทางเดิมให้ใช้งานได้นานขึ้น ในกรณีที่ผิวทางเดิมทรุดเป็นแอ่ง ยุบตามร่องล้อหรือเป็นคลื่นให้ทำการปรับระดับจนราบเรียบต่อเนื่องกับระดับผิวทางเดิมเสียก่อนโดยใช้วัสดุผสมแอสฟัลต์แล้วจึงทำการฉาบผิว

2.2.3.2.3 งานเสริมผิวลาดยางแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Overlay) หมายถึง การบำรุงรักษาทางตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยการลาดยางเสริมผิวทางเดิมด้วยแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับผิวทางเดิม และอุดรอยแตกบนผิวทางเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำซึมลงไปทำอันตรายให้โครงสร้างทางชั้นล่าง ซึ่งเป็นการยืดอายุผิวทางเดิมให้ใช้งานได้นานขึ้นในกรณีที่ผิวทางเดิมทรุดเป็นแอ่ง ยุบตัวตามร่องล้อ หรือเป็นคลื่นให้ทำการปรับระดับจนราบเรียบต่อเนื่องกับระดับผิวทางเดิมเสียก่อน โดยใช้วัสดุผสมแอสฟัลต์แล้วจึงทำการเสริมผิว

2.2.3.3 งานบำรุงพิเศษ (Special Maintenance) หมายถึง การบำรุงเสริมแต่งและปรับปรุงทางที่ชำรุดเสียหายเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงโดยวิธีปกติธรรมดาให้กลับสู่สภาพเดิม แยกตามลักษณะผิวทางได้ดังนี้

2.2.3.3.1 งานซ่อมสร้างผิวลูกรัง หมายถึง การปรับปรุงแก้ไขทางลูกรังที่ชำรุดเสียหายมากจนเกินกว่าที่จะทำการซ่อมโดยวิธีปกติธรรมดา โดยการขุดหรือผิวทางเดิม เปลี่ยนแต่งและบดอัดให้แน่น แล้วลงวัสดุลูกรังใหม่

2.2.3.3.2 งานซ่อมสร้างผิวลาดยางเคปซีล (Cape Seal) หมายถึง การปรับปรุงแก้ไขทางที่ชำรุดเสียหายมากจนเกินกว่าที่จะทำการซ่อมโดยวิธีปกติตามกำหนดเวลา เนื่องจากเกิดความเสียหายมากจนถึงชั้นโครงสร้างทางชั้นล่างแก้ไขโดยการขุดหรือชั้นที่เสียหายออกแล้วเสริมโครงสร้างใหม่ให้แข็งแรงขึ้นตามชนิดของวัสดุและความหนาแต่ละชั้นที่ได้ออกแบบไว้แล้วลาดยางผิวทางเคปซีล โดยทั่วไปเหมาะสมสำหรับสายทางที่มีปริมาณจราจรไม่มากนัก

2.2.3.3.3 งานซ่อมสร้างผิวลาดยางแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) หมายถึง การปรับปรุงแก้ไขทางที่ชำรุดเสียหายมากจนเกินกว่าที่จะทำการซ่อมโดยวิธีปกติ ความเสียหายนั้นเกิดจากโครงสร้างทางที่ออกแบบไว้เดิมไม่สามารถรับน้ำหนักและปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องเสริมโครงสร้างใหม่ให้แข็งแรงยิ่งขึ้น โดยขุดหรือผิวทางเดิมแล้วเสริมโครงสร้างทางตาม ชนิดวัสดุ และความหนาของโครงสร้างแต่ละชั้นที่ออกแบบไว้ใหม่แล้วลาดยางผิวทางด้วยแอสฟัลติกคอนกรีต

2.2.3.3.4 งานซ่อมสร้างผิวทางคอนกรีต การปรับปรุงแก้ไขทางที่ชำรุดเสียหายมากจนเกินกว่าที่จะทำการซ่อมโดยวิธีปกติธรรมดา ความชำรุดเสียหายนั้นเกิดจากโครงสร้างทางที่ออกแบบไว้เดิมไม่สามารถรับน้ำหนักและปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องเสริมโครงสร้างใหม่ให้แข็งแรงยิ่งขึ้น โดยขุดหรือผิวทางเดิมแล้วเสริมโครงสร้างทางตามชนิดวัสดุ และความหนาของโครงสร้างแต่ละชั้นที่ออกแบบไว้ใหม่แล้วทำผิวด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.2.3.4 งานซ่อมฉุกเฉิน (Emergency Maintenance) หมายถึง การซ่อมบำรุงทางที่เกิดความเสียหายขึ้นโดยฉับพลันไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ให้สามารถเปิดการจราจรได้ในชั้นแรกก่อน เช่น การเกิดอุทกภัย ทำให้ถนนขาด หรือเลื่อนไถล (Side) หรือเกิดวาตภัย ทำให้ต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ล้มลงมาปิดกั้นการจราจร หินหรือดินบนภูเขาถล่มมากองบนถนนทำให้ยวดยาน ไม่สามารถสัญจรไปมาได้ เป็นต้น

2.2.4 สาเหตุของการชำรุด

ความชำรุดเสียหายของผิวทาง เกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น อายุการใช้งานผิวทาง ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Annual Average Daily Traffic : AADT) ปริมาณรถบรรทุกหนัก (Volume of Heavy Truck) ลักษณะภูมิอากาศ เช่น ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิระหว่างวัน การเคลื่อนไหวของดินชั้นต่างๆ ที่อยู่ใต้พื้นทาง ตลอดจนลักษณะของโครงสร้างชั้นพื้นทางเดิม ล้วนเป็นปัจจัยซึ่งส่งผลกระทบต่อลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้นมีลักษณะแตกต่างกันออกไป เช่น รอยแตกร้าว ยุบตัวเป็นแอ่ง ผิวทางหลุดร่อน หลุมบ่อ ผิวทางคอนกรีตหลุดตัว เป็นต้น

2.3 ประเภทความเสียหาย

ผิวทางลาดยาง แบ่งความเสียหายออกเป็น 6 ประเภท คือ หลุมบ่อ ยุบตัวเป็นแอ่ง ร่องล้อ รอยปะซ่อมที่เสียหาย ผิวทางหลุดร่อน และรอยแตกร้าว โดยรายละเอียดดังนี้

2.3.1. หลุมบ่อ (Pothole) มีลักษณะเกิดเป็นหลุมบ่อคล้ายถ้วย สาเหตุจากโครงสร้างผิวทางและโครงสร้างพื้นทางไม่แข็งแรงเพียงพอ วัสดุที่นำมาก่อสร้างไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด หรืออาจเกิดจากการระบายน้ำในชั้นผิวทางไม่ดีพอ หรืออาจเกิดจากการที่มีปริมาณรถบรรทุกหนักสัญจรผ่านมากเกินไปเกินกว่ามาตรฐานชั้นทางกำหนด



ภาพที่ 2-1 ความเสียหายประเภทหลุมบ่อ

2.3.2 ยุบตัวเป็นแอ่ง (Depression) มีลักษณะผิวลาดยางยุบเป็นแอ่งต่ำกว่าระดับผิวทางปกติ อาจจะมีรอยแตกร้าวรวมอยู่ด้วย ความเสียหายแบบนี้มักเกิดจากการทรุดตัวของโครงสร้างชั้นทางบริเวณที่ยุบตัวก่อสร้างไม่ดี หรือด้อยคุณภาพ หรือเกิดจากยานพาหนะที่สัญจรมีน้ำหนักบรรทุกเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้ในการออกแบบ หรือการทรุดของพื้นทางชั้นล่าง หรือการก่อสร้างที่ไม่ถูกต้อง



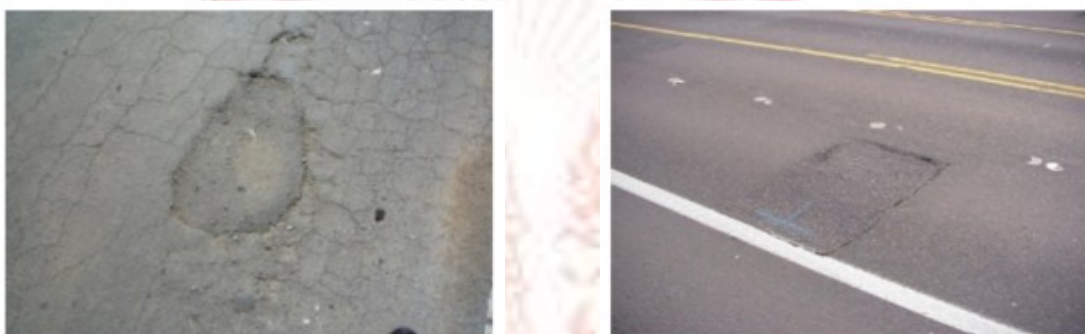
ภาพที่ 2-2 ความเสียหายประเภทยุบตัวเป็นแอ่ง

2.3.3 ร่องล้อ (Rutting) คือ การเปลี่ยนรูปของผิวทางโดยผิวทางมีการยุบตัวไปตามแนวร่องล้อแต่บริเวณด้านข้างไม่ถูกดันให้ปูดสูงขึ้น ความเสียหายนี้มีสาเหตุจากการบดอัดวัสดุชั้นทางในขณะก่อสร้างไม่ดีพอ หรือวัสดุทางมีส่วนผสมไม่เหมาะสม หรือการรับน้ำหนักเกินพิกัดของรถบรรทุกซึ่งสัญจรผ่าน จึงทำให้เกิดการเคลื่อนตัวออกด้านข้างของวัสดุในชั้นต่างๆ ใต้ผิวทาง หรือเกิดการเคลื่อนที่ของชั้นผิวทางเอง



ภาพที่ 2-3 ความเสียหายประเภทร่องล้อ

2.3.4 รอยปะซ่อมที่เสียหาย (Bad Patching) เกิดจากการซ่อมแซมผิวทางตามแนววางท่อ หรือระบบสาธารณูปโภค หรือการซ่อมแซมความเสียหายบนผิวทาง แล้วบดอัดวัสดุถมหลุมที่ชุด ไม่ได้คุณภาพ ทำให้เกิดเป็นรอยปะซ่อมที่ไม่ได้คุณภาพ และปรากฏเป็นความเสียหายส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง



ภาพที่ 2-4 ความเสียหายประเภทรอยปะซ่อมที่เสียหาย

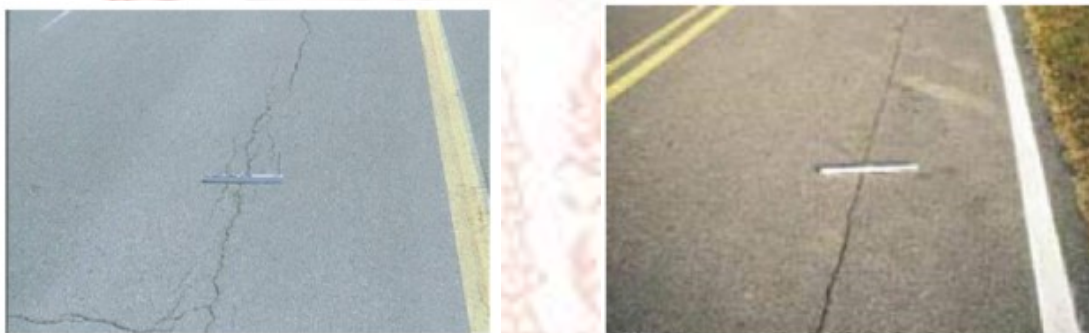
2.3.5 ผิวทางหลุดร่อน (Raveling) เกิดจากวัสดุมวลรวมในผิวทางแยกตัวออกจากกัน จากผิวบนลงถึงชั้นล่าง หรือจากขอบพื้นทางเข้ามา โดยทั่วไปวัสดุมวลรวมที่ละเอียดหลุดออกมาก่อน เมื่อการหลุดร่อนนี้ดำเนินไป ต่อไปวัสดุมวลรวมขนาดใหญ่ค่อยๆ หลุดออกตามมา ผิวทางหลุดร่อนเกิดขึ้นจากการที่ไม่ได้รับการบดอัดแน่นพอ หรือการก่อสร้างในขณะที่อากาศชื้นหรือเย็น หรือเกิดจากการผสมแอสฟัลต์น้อยเกินไป



ภาพที่ 2-5 ความเสียหายประเภทผิวทางหลุดร่อน

2.3.6 รอยแตกร้าว (Crack) แบ่งประเภทความเสียหายประเภทรอยแตกร้าวออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน ดังนี้

2.3.6.1 รอยแตกร้าวตามแนวยาว (Longitudinal crack) เกิดจากไหล่ทาง หรือ ช่องจราจร หรือรอยต่อระหว่างช่องจราจรข้างเคียงไม่แข็งแรงเพียงพอสำหรับการกระจาย น้ำหนักหรือเกิดจากการล้าจากการรับน้ำหนักบริเวณที่ล้อ หรือเกิดจากการขยายตัวและหดตัว จากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้น



ภาพที่ 2-6 ความเสียหายประเภทรอยแตกร้าวตามแนวยาว

2.3.6.2 รอยแตกร้าวตามแนวขวาง (Transverse crack) หรือทางแนวราบของ ผิวเดิมภายใต้การเสริมผิวทางใหม่ ซึ่งส่งผลให้เกิดการแตกร้าวถึงชั้นบนผิวทางใหม่



ภาพที่ 2-7 ความเสียหายประเภทรอยแตกร้าวตามแนวขวาง

2.3.6.3 รอยแตกร้าวแบบหนังจระเข้ (Alligator Crack) เป็นการแตกร้าวที่ ต่อเนื่องกันมีลักษณะเป็นตารางเล็กๆ คล้ายหนังจระเข้ หรือลวดตาข่าย เกิดจากการทรุดตัวมากเกินไปของผิวทางซึ่งอยู่บนดินคั่นทาง (Subgrade) หรือพื้นทางและดินคั่นทางอึดตัว บางครั้ง

ความเสียหายอาจเต็มหน้าถนน ซึ่งในกรณีนี้แสดงถึงน้ำหนักรถที่ผ่านในบริเวณนั้นๆ สูงเกินกว่าความสามารถในการรับน้ำหนักของถนน



ภาพที่ 2-8 ความเสียหายประเภทรอยแตกร้าวแบบหนังจระเข้

2.3.7 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจำแนกประเภทความเสียหายตามกลุ่มประเภทความเสียหายหนักและเสียหายเบา สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2-1

ความเสียหายหนัก หมายถึง ความเสียหายของถนนที่เกิดความเสียหายลึกถึงชั้นโครงสร้างทาง
ความเสียหายเบา หมายถึง ความเสียหายของถนนที่เกิดขึ้นที่ชั้นผิวทาง ไม่เสียหายถึงชั้นโครงสร้างทาง

ประเภทความเสียหาย	ความเสียหายหนัก	ความเสียหายเบา	หมายเหตุ
1. ผิวทางหลุดร่อน		/	จัดเป็นความเสียหายเบาเท่านั้น
2. รอยปะซ่อม		/	จัดเป็นความเสียหายเบาเท่านั้น
3. หลุมบ่อ	/		จัดเป็นความเสียหายหนักเท่านั้น
4. ยุกตัวเป็นแอ่ง	/		จัดเป็นความเสียหายหนักเท่านั้น
5. ร่องล้อ	/	/	ความเสียหายหนัก - ความลึกร่องล้อ > 2.5 ซม. ความเสียหายเบา - ความลึกร่องล้อ ≤ 2.5 ซม.
6. รอยแตกหนังจระเข้	/	/	ความเสียหายหนัก - รอยแตกต่อเนื่อง > 5 ตร.ม.

ประเภทความเสียหาย	ความเสียหายหนัก	ความเสียหายเบา	หมายเหตุ
			ความเสียหายเบา - รอยแตกต่อเนื่อง ≤ 5 ตร.ม.
7. รอยแตกตามยาว / ขวาง	/	/	ความเสียหายหนัก - รอยแตกกว้าง > 5 มม. ความเสียหายเบา - รอยแตกกว้าง ≤ 5 มม.

ตารางที่ 2-1 หลักเกณฑ์พิจารณาจัดกลุ่มประเภทความเสียหายผิวทาง

2.4 วิธีการซ่อมบำรุงผิวทางลาดยาง

วิธีการซ่อมบำรุงควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้น และสอดคล้องกับสภาพผิวทาง เพื่อให้การซ่อมบำรุงตรงกับความเสียหายที่เกิดขึ้น ตรงตามวัตถุประสงค์ของการซ่อมบำรุง และเกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นการประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุง สำหรับวิธีการบำรุงปกติผิวทางลาดยางได้แบ่งออกเป็น 7 วิธี ได้แก่ การอุดรอยแตก (Crack Sealing) การฉาบผิวทางแบบฟ็อกซีล (Fog Seal) การฉาบผิวทางแบบชิพซีล (Chip Seal) การฉาบผิวทางแบบสลอรี่ซีล (Slurry Seal) การปะซ่อมผิวทาง (Skin Patching) การชุบซ่อมผิวทาง (Deep Patching) และการเสริมผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Overlay) รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.1 การอุดรอยแตก (Crack Sealing) คือ การซ่อมแซมถนนที่เกิดความเสียหายในลักษณะการเกิดรอยแตก (Crack) ที่ไม่ต่อเนื่องกัน โดยการใช้แอสฟัลต์หรือแอสฟัลต์ผสมวัสดุละเอียดอุดรอยแตกนั้น เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านรอยแตกที่เกิดขึ้นในชั้นผิวทาง ลงไปสร้างความเสียหายแก่ชั้นโครงสร้างทางด้านล่าง อุดช่องว่างระหว่างรอยแตกที่เกิดลึกลงไปถึงชั้นโครงสร้างทาง และใช้ในรูปแบบของการซ่อมชั่วคราว (Temporary Repair) ของถนนที่น้ำซึมผ่านชั้นผิวทางลงไปทำลายความแข็งแรงของวัสดุโครงสร้างทางไปบ้างแล้ว แต่ยังไม่สามารถดำเนินการซ่อมอย่างเต็มรูปแบบในขณะนั้นได้ เป็นการป้องกันไม่ให้ความเสียหายเพิ่มมากขึ้น

2.4.2 การฉาบผิวทางแบบฟ็อกซีล (Fog Seal) คือ การซ่อมแซมถนนที่เกิดความเสียหายเฉพาะผิวหน้าของชั้นผิวทางในลักษณะที่ปรากฏให้เห็นรอยร้าวเล็กๆ เป็นบริเวณกว้างและต่อเนื่องแต่ไม่มีความกว้างและความลึกของรอยร้าว โดยการพ่นแอสฟัลต์ชนิดเหลวปิดทับรอยร้าวนั้น เพื่อป้องกัน

ไม่ให้น้ำซึมเข้าในรอยร้าวที่เกิดขึ้น และไปสร้างความเสียหายแก่ชั้นผิวทาง เพื่อเติมแอสฟัลต์ใหม่ลงไปทดแทนแอสฟัลต์เดิมที่เสื่อมสภาพจากการใช้งานเป็นเวลานาน และให้ผิวทางแอสฟัลต์ที่ใช้งานมานานดูใหม่ขึ้น และเพื่อเสริมการยึดเกาะเม็ดวัสดุเข้าด้วยกัน ช่วยป้องกันการหลุดร่อนบนผิวทางที่อาจเกิดขึ้นในภายหลัง เป็นการเพิ่มอายุการใช้งานให้ผิวทาง

2.4.3 การฉาบผิวทางแบบชิพซีล (Chip Seal) เป็นการซ่อมแซมความเสียหายของผิวทางโดยการฉาบผิวหน้าบนผิวทางเดิมด้วยการพ่นแอสฟัลต์ลงบนผิวทางก่อน แล้วโรยและเกลี่ยวัสดุหินย่อยหรือกรวดย่อยปิดทับ หลังจากนั้นบดทับให้เรียบ เป็นการซ่อมแซมเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวทางแอสฟัลต์ที่อาจจะเกิดขึ้น ได้แก่ ผิวทางมีรอยแตกแบบต่อเนื่อง ผิวลื่น ผิวหลุดร่อน หรือเสื่อมสภาพเฉพาะผิวหน้าโดยที่ ความลาด ระดับ ของผิวทางเดิมยังไม่มีทรุดตัวเป็นแอ่งหรือร่องลึเพื่ออุดรอยแตกหรือผิวที่หลุดร่อน ป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านความเสียหายนั้น ลงไปสู่ชั้นโครงสร้างทางด้านล่างอันจะทำให้ความเสียหายลุกลามเพิ่มมากขึ้น และเพื่อเพิ่มความฝืด (Skid Resistance) ของผิวทาง

2.4.4 การฉาบผิวทางแบบสลลอรี่ซีล (Slurry Seal) คือ การซ่อมแซมความเสียหายของถนนที่เกิดความเสียหายเฉพาะชั้นผิวทาง ลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น เช่น รอยแตก (Cracks) ในกรณีที่มีความเสียหายยังไม่ลุกลามถึงโครงสร้างทาง และยังไม่เกิดการหลุดตัว ผิวทางหลุดร่อน (Raveling) โดยนำส่วนผสมของมวลรวม แอสฟัลต์อิมัลชัน น้ำ รวมทั้งอาจใช้ส่วนผสมเพื่อเพิ่มสำหรับลดหรือเร่งการแตกตัวของแอสฟัลต์อิมัลชัน มาฉาบทับปิดผิวทางเดิมที่เสียหาย ชนิดของการฉาบผิวทางแบบสลลอรี่ซีล ได้แก่

- ชนิดที่ 1 เป็นชนิดที่มีความละเอียดมาก สามารถซึมแทรกในรอยแตกได้ดี มีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับการซ่อมบำรุงความเสียหายประเภทรอยแตก หรือฉาบเป็นผิวทางชั่วคราวสำหรับรอการบูรณะ
- ชนิดที่ 2 เป็นชนิดที่มีความละเอียดปานกลางแต่ยังคงซึมลงในรอยแตกได้เหมาะสมกับการฉาบผิวทางเดิมที่ขรุขระปานกลางให้เรียบและยารอยแตก เพื่อป้องกันน้ำซึมลงในชั้นโครงสร้าง
- ชนิดที่ 3 เป็นชนิดที่ค่อนข้างหยาบ เหมาะสำหรับผิวทางเดิมที่เกิดหลุดร่อนเนื่องจากสามารถอุดรอยหินที่ผิวเดิมหลุดได้ดี และใช้ปรับผิวทางเดิมได้เล็กน้อย และใช้สำหรับฉาบผิวทางเดิมที่มีความขรุขระมาก ฉาบเป็นผิวชั้นแรกหรือชั้นที่สอง กรณีที่มีการฉาบผิวทางแบบสลลอรี่ซีลหลายชั้น

การเลือกชนิดของการฉาบผิวทางแบบสลลอรี่ซีลให้มีความเหมาะสม ควรพิจารณาจากสภาพผิวหน้าของผิวทางเดิม สิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

สำหรับวัตถุประสงค์ของการฉาบผิวทางแบบสเลอรี่ซีล ดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านรอยแตกลงไปทำลายความแข็งแรงชั้นโครงสร้างทางด้านล่าง เพื่อเพิ่มความฝืด (Skid Resistance) ให้กับผิวทางเดิมในกรณีผิวทางเดิมลื่น (Skid Hazard) เพื่อเพิ่มความเรียบให้กับผิวทางเดิม กรณีผิวทางเดิมหลุดร่อน (Raveling) และใช้ในรูปแบบการซ่อมชั่วคราว (Temporary Repair) ของถนนที่เกิดความเสียหายลึกลงไปถึงชั้นโครงสร้างทาง แต่ยังไม่สามารถดำเนินการซ่อมบำรุงแบบเต็มรูปแบบในขณะนั้นได้ เพื่อยืดอายุการใช้งานของถนนระหว่างการบูรณะ

2.4.5 การปะซ่อมผิวทาง (Skin Patching) คือ การซ่อมแซมความเสียหายของถนนที่เกิดความเสียหายเฉพาะชั้นผิวทาง โดยนำผิวทางเดิมที่เสียหายออกและนำส่วนผสมใหม่มาปรับให้เรียบลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้นซึ่งยังไม่เสียหายถึงชั้นโครงสร้างพื้นทาง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่านความเสียหายนั้น ลงไปสู่ชั้นโครงสร้างทางด้านล่างอันจะทำให้ความเสียหายลุกลามเพิ่มมากขึ้น เพื่อคืนสภาพชั้นผิวทางของถนนให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ และใช้ในรูปแบบของการซ่อมชั่วคราว (Temporary Repair) ของถนนที่เกิดความเสียหายลึกลงไปถึงชั้นโครงสร้างทาง แต่ยังไม่สามารถดำเนินการซ่อมอย่างเต็มรูปแบบของโครงสร้างชั้นทางในขณะนั้นได้ จึงจำเป็นต้องซ่อมแซมชั้นผิวทางไว้ก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสียหายเพิ่มมากขึ้น

2.4.6 การขุดซ่อมผิวทาง (Deep Patching) คือ การซ่อมแซมความเสียหายของถนนที่ความเสียหายเกิดขึ้นในระดับที่ลึกกว่าชั้นผิวทาง ดังนั้นจึงต้องขุดลงไปซ่อมแซมชั้นทางที่เสียหายนั้นก่อน แล้วจึงจะทำการปูและปิดทับด้วยผิวทางแอสฟัลต์ เพื่อคืนสภาพโครงสร้างชั้นทาง เพื่อป้องกันความเสียหายของชั้นโครงสร้างทาง ไม่ให้เกิดความเสียหายลุกลามเพิ่มมากขึ้น และเป็นการซ่อมแบบถาวรเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้โครงสร้างถนนกลับมาที่มีความแข็งแรงดังเดิม

2.4.7 การเสริมผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Overlay) คือ การซ่อมแซมถนนเดิมโดยการเสริมผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีตบนผิวทางเดิม เพื่อแก้ไขผิวทางเดิม ได้แก่ การปรับแก้รูปทรงทางเลขาชนิดให้ได้ตามมาตรฐาน เช่น ความลาดเอียงตามขวางและตามยาว (Crown - Slope and Profile - Grade) รูปตัด (Cross - Section) ของถนน ปรับปรุงความราบเรียบของการขับขี่ (Ride Smoothness) ปรับปรุงผิวทางที่ทรุดตัวเป็นแอ่ง (Depression) ร่องล้อ (Rutting) หรือผิวทางหลุดร่อน (Raveling) ปรับปรุงเพิ่มความฝืดของผิวทาง (Skid Resistance) และเสริมความแข็งแรงให้กับโครงสร้างของถนนเดิม ซึ่งเป็นการยืดอายุการใช้งานให้กับถนน

2.5 การตรวจสอบและประเมินสภาพสายทาง

2.5.1 การประเมินสภาพความเสียหายของทางด้วยสายตา (Visual Inspection) พิจารณาเฉพาะสภาพความเสียหายเพียงอย่างเดียวไม่คำนึงถึงสภาพบริการ และความแข็งแรงของโครงสร้าง ตามคำจำกัดความของความเสียหายแต่ละชนิด โดยใช้เครื่องมือประกอบ เช่น เทปวัดระยะทาง ไม้บรรทัดยาว 2 เมตร (Straight Edge) ลิ้มวัดความลึก (Wedge) เป็นต้น การวัดปริมาณให้ทำการวัดปริมาณตามบริเวณครอบคลุมพื้นที่ความเสียหาย เช่น

1. ความยาว (เมตร)
2. พื้นที่ (ตารางเมตร)
3. เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ความเสียหายต่อพื้นที่ที่สำรวจ
4. ปริมาณเปรียบเทียบ เช่น น้อย ปานกลาง มาก
5. นับเป็นจำนวน จุด แห่ง แผ่นพื้นที่เสียหาย

2.5.2 การประเมินสภาพผิวทางด้วยอุปกรณ์ (Instrument Measurement)

2.5.2.1 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI) คือค่าดัชนีที่ใช้ระบุความขรุขระของผิวทาง สามารถบอกถึงสภาพการให้บริการของผิวทางโดยรวมได้จากผลการวัดค่าระดับของผิวทางตามทิศทางการวิ่ง นำค่าผลรวมที่ได้มาหารระยะทางตามแนวราบมาคำนวณตามสมการทางคณิตศาสตร์

	เกณฑ์	ผิวถนนแอสฟัลต์ (AC)	ผิวถนนคอนกรีต (CC)
ค่าดัชนีความ เรียบขรุขระ สากล IRI (m/km)	เรียบมาก	น้อยกว่า 2	น้อยกว่า 2.5
	เรียบ	มากกว่าหรือเท่ากับ 2 - น้อยกว่า 3	มากกว่าหรือเท่ากับ 2.5 - น้อยกว่า 3.5
	ขรุขระ	มากกว่าหรือเท่ากับ 3 - น้อยกว่า 4	มากกว่าหรือเท่ากับ 3.5 - น้อยกว่า 4.5
	ขรุขระมาก	มากกว่า 4	มากกว่า 4.5

ตารางที่ 2-2 เกณฑ์ระดับความเรียบขรุขระของผิวถนนเทียบกับค่า IRI

2.5.2.2 ดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index: PCI) ค่าดัชนีสภาพทาง พัฒนาโดยหน่วยงาน U.S. Army Construction Engineering Research(Haas et al., 1994) มีค่า ระดับอยู่ในช่วง 0 ถึง 100 ซึ่งค่าที่ระดับ 100 คือ ระดับผิวทางที่ดีที่สุด ค่าดัชนีสภาพทางเป็นการ ประเมินปริมาณความเสียหายแต่ละประเภทของสายทาง ได้แก่ รอยแตกหนึ่งจระเข้ รอยแตกตามยาว และตามขวาง การบิดเบี้ยวของผิวทาง รอยปะซ่อม รอยร่องล้อ ผิวทางหลุดร่อน หลุมบ่อ เป็นต้น ซึ่ง แต่ละประเภทความเสียหายผู้ประเมินจะต้องแบ่งระดับความเสียหายออกเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำ กลาง และสูง แล้วจึงนำมาคำนวณค่าดัชนีสภาพทาง

คะแนน PCI	เกณฑ์
มากกว่า 85	ดีมาก
ตั้งแต่ 70 แต่ไม่เกิน 85	ดี
มากกว่าหรือเท่ากับ 55 – น้อยกว่า 70	พอใช้
น้อยกว่า 55	แย่

ตารางที่ 2-3 ค่าดัชนีสภาพถนน Pavement Condition Index

2.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติ

จากปัญหาการจำกัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงถนนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความ จำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากภาระค่าใช้จ่ายในหลายด้าน ดังนั้น ใน การใช้จ่ายงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงทางจะต้องให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อการ ตัดสินใจแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

2.6.1 ด้านวิศวกรรมจะพิจารณาจากข้อมูลสภาพสภาพทาง เช่น ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

2.6.2 ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาหลายด้าน เช่น ปริมาณจราจร ความหนาแน่นของประชากร จำนวนข้อร้องเรียน จำนวนอุบัติเหตุ หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ ประเภทของถนน ได้แก่ ถนนโครงข่าย ถนนสายรอง ถนนสายหลัก

2.6.3 ด้านนโยบาย เช่น เส้นทางดี ปลอดภัยดี

2.7 ทฤษฎีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process; AHP)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process, AHP) เป็นเทคนิคหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากและเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากลอย่างแพร่หลาย โดยเป็นเทคนิคที่ใช้การแบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็น ส่วน ๆ ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้นแล้วมีการใช้ค่าน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบแล้วนำมาคำนวณค่าน้ำหนักเพื่อนำไปสู่ค่าลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกกว่าทางเลือกใดมีค่าสูงสุดแล้วนำมาประกอบการตัดสินใจ ซึ่งมีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ (สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ, 2555 : 1)

กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) ได้ถูกคิดค้นโดย Dr. Thomas Saaty ผู้ซึ่งได้รับปริญญาเอกทางด้านคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเยล ประเทศสหรัฐอเมริกา Dr. Thomas Saaty ได้พัฒนากระบวนการนี้ เมื่อประมาณ 20 ปีก่อน ขณะที่เป็นอาจารย์สอนอยู่ที่มหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย (วิฑูรย์, 2542)

2.7.1 จุดเด่นของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) (วิฑูรย์, 2542) ได้สรุปไว้มีดังนี้

1. ง่ายในการสร้าง และสามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งนามธรรมและรูปธรรมมาวินิจฉัยได้อย่างมีความสอดคล้องกันของเหตุผล
2. สามารถใช้ได้ทั้งบุคคลธรรมดาและหมู่คณะ
3. มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางความคิดของมนุษย์
4. สนับสนุนการสร้างประชาติและการประนีประนอม เนื่องจากในโลกของความเป็นจริงต้องมีการได้มาเสียไป เพื่อที่จะรักษาประโยชน์ร่วมกัน
5. ไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้แนะดังเช่นที่เกิดขึ้นกับการตัดสินใจโดยวิธีปกติธรรมดา

2.7.2 ประโยชน์ของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) (วิฑูรย์ (2542) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นไว้ ดังนี้

- (1) เป็นกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจและยึดหยุ่น
- (2) มีการแยกโครงสร้างที่ซับซ้อนออกมาเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ
- (3) สามารถใช้กับองค์ประกอบที่มีส่วนเชื่อมโยงกัน ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบไหนก็ตาม
- (4) เป็นกระบวนการที่คล้ายคลึงกับความคิดของมนุษย์ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้และเข้าใจ
- (5) สามารถวัดคุณสมบัติที่เป็นนามธรรมได้ และมีผลของการตัดสินใจอยู่ในรูปของลำดับความสำคัญ
- (6) สามารถตรวจสอบดูว่าการวินิจฉัยหาลำดับความสำคัญมีเหตุผลสอดคล้องกันหรือไม่
- (7) ช่วยวิเคราะห์ทางเลือกในรูปของลำดับความสำคัญโดยรวม
- (8) ช่วยพิจารณาลำดับความสำคัญเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ในระบบและช่วยให้ผู้ตัดสินใจเลือกที่เหมาะสมที่สุดตรงตามเป้าหมาย
- (9) ไม่เน้นเรื่องการลงประชามติแต่เน้นเรื่องการสังเคราะห์ข้อมูลที่มาจากการวินิจฉัยของทุก ๆ คนในกลุ่ม
- (10) ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถทำให้กรอบของปัญหาสมบูรณ์ขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพของการวินิจฉัยโดยการทบทวนซ้ำแล้วซ้ำอีกได้

2.7.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วย AHP (ภาวิตา, 2561)

การวิเคราะห์การตัดสินใจด้วย AHP มี 8 ขั้นตอน ดังนี้

2.7.3.1 กำหนดทางเลือก ในแต่ละปัญหาจะมีทางเลือกในการแก้ไขที่หลากหลาย ในขั้นตอนนี้ให้กำหนดทางเลือกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

2.7.3.2 ระบุระดับของเกณฑ์ต่ำสุด (Threshold Level) ที่ต้องการของแต่ละทางเลือก

2.7.3.3 คัดเลือกทางเลือกเบื้องต้นจากทางเลือกที่กำหนดในขั้นที่ 1 โดยตรวจสอบกับเกณฑ์ต่ำสุด ถ้าทางเลือกใดต่ำกว่าเกณฑ์ให้คัดออก

2.7.3.4 ระบุเกณฑ์ (Criteria) หรือเกณฑ์ย่อย (Sub-Criteria) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดจากทางเลือกในข้อ 2.7.3.3

2.7.3.5 สร้างลำดับชั้นของการตัดสินใจ (Develop Decision Hierarchy) จากทางเลือกและเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยอย่างน้อยจะมี 3 ลำดับชั้น คือ เป้าหมาย (Goal) เกณฑ์ (Criteria) และทางเลือก (Alternatives)

2.7.3.6 เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ละคู่ แล้วจึงเปรียบเทียบทางเลือกที่ละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบทางเลือกนั้นจะให้คะแนนเป็นเชิงปริมาณหรือคุณภาพก็ได้

2.7.3.7 คำนวณลำดับความสำคัญของทางเลือก โดยการนำค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละทางเลือกในแต่ละเกณฑ์ คูณกับน้ำหนักของเกณฑ์ แล้วหาผลรวม ถ้าเรียงลำดับผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือก ตามคะแนนจากมากไปน้อย ทางเลือกที่มีคะแนนมากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด

2.7.3.8 วิเคราะห์ความสอดคล้อง (Consistency) ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกจากข้อ 2.7.3.7 จำเป็นต้องวิเคราะห์ความสอดคล้อง อันเกิดจากความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ ทั้งด้านความสอดคล้อง ด้านความสัมพันธ์ และคะแนนน้ำหนัก จะทำให้เกิดความไม่มั่นใจว่าการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจมีความถูกต้อง

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของทางหลวงชนบทในจังหวัดนนทบุรี (2554) ได้ศึกษาปัจจัยเพื่อจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของทางหลวงชนบทในจังหวัดนนทบุรี โดยอาศัยวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ซึ่งใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่เพื่อระบุน้ำหนักของแต่ละปัจจัยหลัก และน้ำหนักของแต่ละทางเลือก วิธีการวิจัยประกอบด้วย การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางหลวงชนบทจำนวน 5 ราย และใช้ข้อมูลการซ่อมบำรุงปกติของสายทางจำนวน 5 สาย ในจังหวัดนนทบุรีเป็นตัวแปรศึกษา

ผลการวิจัย พบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางให้ความสำคัญกับปัจจัยหลักจากมากไปหาน้อยดังนี้ อันดับ 1 ปัจจัยเรื่องร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 31 อันดับ 2 สภาพความเสียหายคิดเป็นร้อยละ 27 อันดับ 3 ค่าดัชนีความเรียบสากลและค่าดัชนีสภาพทางหลวงในชนบทมีความสำคัญเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 11 อันดับ 4 ความหนาแน่นของชุมชน คิดเป็นร้อยละ 8 อันดับ 5 ปริมาณจราจร คิดเป็นร้อยละ 7 และอันดับสุดท้ายสถานที่สำคัญในสายทาง คิดเป็นร้อยละ 5 สายทางทั้ง 5 สายที่ใช้เป็นกรณีศึกษาถูกจัดลำดับความสำคัญตามปัจจัยดังกล่าว และเมื่อเปรียบเทียบกับ การตัดสินใจซ่อมบำรุงที่ปฏิบัติจริง พบว่า บางครั้งการตัดสินใจอาจไม่ยึดตามปัจจัยที่สำคัญที่สุดในสถานการณ์เฉพาะ เช่น ช่วงเทศกาล

2.8.2 การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญการซ่อมบำรุงปกติถนนของ กรมทางหลวงชนบท
กรณีศึกษา : แขวงทางหลวงชนบทนครราชสีมา

ชูโต (2561) ได้ศึกษาปัจจัยและการให้ความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติทางหลวงชนบท และเปรียบเทียบการจัดลำดับความสำคัญปัจจัย และการเลือกยุทธศาสตร์สายทางในการซ่อมบำรุงปกติทางหลวงชนบทของหมวดบำรุงทางหลวงชนบท สังกัดแขวงทางหลวงชนบทนครราชสีมา จำนวน 5 หน่วยงาน กับหมวดบำรุงทางหลวงชนบทปฏิบัติงานในระดับดีเยี่ยมของกรมทางหลวงชนบทประจำปี 2560 จำนวน 5 หน่วยงาน และใช้ข้อมูลการซ่อมบำรุงปกติทางหลวงชนบทจำนวน 40 สายทาง เป็นตัวแปรศึกษา เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการตัดสินใจวางแผนซ่อมบำรุงปกติทางหลวงชนบท

ผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหารหมวดบำรุงทางหลวงชนบท สังกัดแขวงทางหลวงชนบทนครราชสีมา ให้ความสำคัญกับปัจจัยสภาพความเสียหายมากที่สุด เนื่องจากสภาพสายทางเดิมมีความชำรุดเสียหายค่อนข้างมาก และให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์จราจรเป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นภารกิจหลักของกรมทางหลวงชนบทในการซ่อมบำรุงและพัฒนาโครงข่ายทางที่เป็นสายทางรองเชื่อมต่อทางหลวงแผ่นดินอันเป็นสายทางหลักไปสู่ชุมชน ในขณะที่หมวดบำรุงทางหลวงชนบทปฏิบัติงานในระดับดีเยี่ยมของกรมทางหลวงชนบทประจำปี 2560 ให้ความสำคัญปัจจัยเรื่องร้องเรียนมากที่สุด สะท้อนการให้ความสำคัญต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทางเป็นสำคัญ หมวดบำรุงทางหลวงชนบท สังกัดแขวงทางหลวงชนบทนครราชสีมา ควรปรับปรุงการจัดลำดับความสำคัญเรื่องร้องเรียนให้มีความสำคัญลำดับแรก เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพสายทางในปัจจุบัน ส่วนยุทธศาสตร์สายทาง ไม่จำเป็นต้องแก้ไขลำดับความสำคัญด้านยุทธศาสตร์สายทางในการซ่อมบำรุงปกติ เพราะมีการจัดลำดับที่สอดคล้องกับพันธกิจของกรมทางหลวงชนบท และสภาพพื้นที่รับผิดชอบแล้ว

2.8.3 การจัดลำดับแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง โดยวิธีการ วิเคราะห์เชิงลำดับชั้น AHP (Analytical Hierarchy Process) : กรณีศึกษา แขวงทางหลวงสกลนครที่ 1

อนุชา (2559) ได้ศึกษาการจัดลำดับความสำคัญแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ของแขวงทางหลวง ต้องพิจารณาหลักเกณฑ์และปัจจัยในหลายด้าน เพื่อให้การวางแผนบริหารงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดเกิดประสิทธิภาพสูงสุด วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อนำเทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process ; AHP) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการตัดสินใจ จัดลำดับความสำคัญแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ของแขวงทางหลวงสกลนครที่ 1 การศึกษาค้นคว้านี้ ได้ทำการตัดเลือกปัจจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และจากการ

สัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและตัดสินใจคัดเลือก จัดลำดับ ความสำคัญของแผนงาน โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน คือ ด้าน วิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม และด้านนโยบาย

ผลการวิจัย พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ที่ได้จากสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ 21 คน ให้น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองในปัจจัยหลักด้านวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วย สภาพความเสียหาย คิดเป็นร้อยละ 46.90 ของปัจจัยรองทั้งหมด ดัชนีความเรียบสากล (IRI) ร้อยละ 11.90 และค่าร่องล้อ (Rutting) ร้อยละ 10.04 ต่อมาคือปัจจัยหลักด้านเศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อมมีปัจจัยรองประกอบด้วย ปริมาณจราจร P.C.U.) คิดเป็นร้อยละ 9.10 ของปัจจัยรอง ทั้งหมด ปริมาณรถบรรทุกหนัก ร้อยละ 4.80 การร้องเรียน ร้อยละ 3.10 และความหนาแน่นของ ชุมชน ร้อยละ 2.20 และปัจจัยหลักด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 11.60 ของปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่มี ผลกับการจัดลำดับความสำคัญแผนงานบำรุงทางมากที่สุด คือ ด้านวิศวกรรม ประกอบด้วยปัจจัยรอง 3 ปัจจัย คือ สภาพความเสียหายของทาง ค่าความเรียบ (RI) และค่าร่องล้อ (Rutting) ซึ่งส่งผล กระทบโดยตรงกับผู้ใช้ทาง ทั้งด้านความสะดวกปลอดภัยในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการสึกหรอ ของยานพาหนะ เป็นต้น ส่วนด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และด้านนโยบาย มีผลกระทบกับ ผู้ใช้ทางในทางอ้อมจึงมีความสำคัญในลำดับที่รองลงมา

2.8.4 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษา ด้านงานออกแบบทาง ของกรมทางหลวง โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ปรกรณ์ (2550) ได้ศึกษาและประยุกต์ใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการ พิจารณาคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาด้านงานออกแบบทางของสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง โดยฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์สร้างขึ้นจากแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านงาน ออกแบบทาง งานออกแบบ โครงสร้าง งานปฐพีกลศาสตร์และธรณีวิทยา งานวางแผน และงานจัด กรรมสิทธิ์ที่ดิน ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านนั้นๆ ในกรมทางหลวง จำนวน 12 ท่าน โดยแบ่ง ขั้นตอนในการวิเคราะห์เป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนการสำรวจและตรวจสอบข้อมูล ในอดีตเพื่อกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาด้านงานออกแบบทาง ขั้นตอนที่ 2 เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ภายใต้ปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ ประสบการณ์การทำงาน วิธีการดำเนินงาน และบุคลากร ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ค่า น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลักดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 0.345 0.342 และ 0.312 ตามลำดับ และ ขั้นตอนที่ 3 เป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ไป ใช้ในโครงการกรณีศึกษา 3 โครงการ พบว่า สามารถสรุปผลการคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาด้านงาน

ออกแบบทางที่เหมาะสมได้เหมือนกัน แต่ผลการคัดเลือกในลำดับต่อ ๆ มา มีผลลัพธ์ไม่ตรงกัน เนื่องจากน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยบางตัวมีการเปลี่ยนแปลงไปจากวิธีการเดิม

2.8.5 ระบบการบริหารและการซ่อมบำรุงทางหลวงชนบท

อัฐฎาพร (2544) ได้ศึกษาการบริหารและซ่อมบำรุงทางหลวงชนบท โดยการจัดทำแบบสอบถามถึงประเภทความเสียหายของถนนผิวทางลาดยาง ตามหลักทฤษฎีของ The Asphalt Institute ของประเทศสหรัฐอเมริกา จากผู้เชี่ยวชาญด้านการซ่อมบำรุงทางของกรมการเฝ้ารัดพัฒนาชนบท และใช้จังหวัดพังงา เป็นพื้นที่ทดลองเก็บข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ประเมินถึงประเภทความถี่และระดับความเสียหายในการตรวจพบ ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกสายทางในการซ่อมบำรุง จากนั้นจึงนำมาพัฒนาสร้างแบบจำลองในการจัดลำดับความสำคัญคัดเลือกสายทางเพื่อการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งเสนอแนวทางในการซ่อมบำรุง

ผลการวิจัย พบว่า ประเภทความเสียหายของถนนผิวทางลาดยางที่ตรวจพบบ่อยและรุนแรง คือ หลุมบ่อ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกสายทางเพื่อการซ่อมบำรุง คือ ระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสายทาง รองลงมาคืองบประมาณ จากนั้นจึงนำผลข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาจัดทำเป็นแบบจำลองในการประเมินสภาพผิวทางซึ่งทำให้สามารถจัดระบบการบริหารและซ่อมบำรุงทางหลวงชนบท ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีหลักเกณฑ์มากขึ้น ซึ่งจะ เป็นผลดีสำหรับการวางแผนงานซ่อมบำรุงทางในอนาคต ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) เพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนซ่อมบำรุงปกติของถนน โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 กำหนดปัจจัยในการตัดสินใจ

ปัจจัยในการตัดสินใจจะได้รับการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง

3.1.1 การกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ, ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ, หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย สัมภาษณ์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเป็นการสัมภาษณ์เจาะลึก

3.1.2 การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal Interview) เป็นการสัมภาษณ์ปลายเปิด โดยควบคู่ไปกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เห็นภาพและเข้าใจ โดยเตรียมคำถามกว้าง ๆ มาล่วงหน้า การสัมภาษณ์โดยเปิดกว้าง ไม่จำกัดคำตอบ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) เอาส่วนลึกของความคิดออกมา โดยหากพบว่าผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางได้พูดถึงปัจจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยจะถามต่อว่ามีการดำเนินการอย่างไร และมีตัวอย่างการดำเนินการหรือไม่ จะให้ลองยกตัวอย่างควบคู่กันเสมอ เพราะได้ข้อมูลที่ลึกซึ้ง กว้าง และเป็นแนวทางในการศึกษาขั้นต่อไป ใช้เทคนิคของการวิจัยเชิงคุณภาพที่มีคุณลักษณะบางประการคล้ายคลึงกันในการสัมภาษณ์มีขั้นตอนที่สำคัญคือ การแนะนำตัว การสร้างความสัมพันธ์ การบันทึกคำตอบ การใช้ภาษา ตลอดจนเวลาและสถานที่ที่ใช้สัมภาษณ์

3.1.3 ขั้นตอนการสัมภาษณ์

3.1.3.1 การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) หรือการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เนื่องจากต้องการความคิดเห็นเฉพาะคน ไม่ปิดกั้นความเห็นที่หลากหลาย ซึ่งนำทิพย์ (2559) แนะนำว่าผู้สัมภาษณ์ควรใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและลึกในหัวข้อที่ต้องการ หรือดัดแปลงและแก้ไขคำถามได้จนกว่าผู้ถูกสัมภาษณ์จะเข้าใจคำถาม หากมี

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

เกณฑ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เกณฑ์
ปัจจัยที่ 2																		ปัจจัยที่ 4
ปัจจัยที่ 2																		ปัจจัยที่ 5
ปัจจัยที่ 2																		ปัจจัยที่ n
ปัจจัยที่ 3																		ปัจจัยที่ 4
ปัจจัยที่ 3																		ปัจจัยที่ 5
ปัจจัยที่ 3																		ปัจจัยที่ 6
ปัจจัยที่ 3																		ปัจจัยที่ n
ปัจจัยที่ 4																		ปัจจัยที่ 5
ปัจจัยที่ 4																		ปัจจัยที่ 6
ปัจจัยที่ 4																		ปัจจัยที่ n
ปัจจัยที่ 5																		ปัจจัยที่ 6
ปัจจัยที่ 5																		ปัจจัยที่ n
ปัจจัยที่ 6																		ปัจจัยที่ n

โดยกำหนดเกณฑ์การใช้น้ำหนักเพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกปัจจัยดังแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 สเกลพื้นฐานแสดงค่าสัมบูรณ์ (T.L Saaty; The fundamental Scale of Absolute Numbers)

ระดับความสำคัญ (Intensive Importance)	ความหมาย (Definition)	คำอธิบาย (Explanation)
1	มีความสำคัญเท่ากัน (Equal Importance)	ทั้งสองปัจจัยให้ความสำคัญเท่าๆกัน (Two Activities Contribute Equally to the Objective)
2	มีความสำคัญแตกต่างกันเล็กน้อย (Weak or Slight)	ผลพิจารณาที่ก้ำกึ่งกันของสเกลหลัก
3	มีความสำคัญปานกลาง (Moderate Importance)	จากประสบการณ์ตัดสินใจ มีความโน้มเอียงไปในทิศทางหนึ่งใด (Experience and Judgment Slightly Favor one Activity over Another)

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

ระดับความสำคัญ (Intensive Importance)	ความหมาย (Definition)	คำอธิบาย (Explanation)
4	มีความสำคัญกว่าปานกลาง (Moderate Plus)	ผลพิจารณาที่กำกึ่งกันของสเกลหลัก
5	มีความสำคัญ (Strong Importance)	จากประสบการณ์ตัดสินใจ มีความโน้มเอียงมาก ในทิศทางหนึ่งใด (Experience and Judgment Strongly Favor one Activity over Another)
6	มีความสำคัญ (Strong Plus)	ผลการพิจารณาที่กำกึ่งกันของสเกลหลัก
7	มีความสำคัญมาก (Very Strong or Demonstrated Importance)	กิจกรรมมีความโน้มเอียงมาก ๆ ในทิศทางหนึ่งใด แสดงอย่างโดดเด่น (An activity is Favored very Strongly over Another : its Dominance Demonstrated in Practice)
8	มีความสำคัญมาก ๆ (Very, Very Strong)	ผลการพิจารณาที่กำกึ่งกันของสเกลหลัก
9	มีความสำคัญสูงสุด (Extremelmportance)	แสดงอย่างชัดเจนว่ากิจกรรมหนึ่งสำคัญกว่าอีก กิจกรรม (The Evidence Favoring one Activity over Another is of the Highest Possibility order of Affirmation)

3.2.2 นำแบบสอบถามที่ร่างได้ ทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พิจารณาตรวจสอบและขอคำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุงเพื่อให้อ่านแล้วมีความเข้าใจง่ายและชัดเจนตามความมุ่งหมายของการวิจัย

3.2.3 นำแบบสอบถามที่แก้ไขตามคำแนะนำแล้วมาดำเนินการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายเดิม

3.2.4 นำแบบสอบถามมาประมวลผลในเบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจ

3.2.5 นำแบบสอบถามที่แก้ไข ตรวจสอบดัชนีความสมเหตุสมผลของข้อมูลและทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พิจารณาตรวจสอบและขอคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้อ่านแล้วมีความเข้าใจง่ายและชัดเจนตามความมุ่งหมายของการวิจัย

3.2.6 สร้างแบบสอบถาม (AHP) เพื่อเปรียบเทียบเชิงคู่สำหรับปัจจัยทางเลือกที่ละคู่จนครบทุกปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 เปรียบเทียบเชิงคู่ สำหรับทางเลือก (Pair Wise Comparison Matrix for Alternatives)

ทางเลือก (Alternatives)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	3	4	5	6	7	8	9	ทางเลือก (Alternatives)
ปัจจัยที่ 1																	
ทางเลือกที่ 1																	ทางเลือกที่ 2
ปัจจัยที่ 2																	
ทางเลือกที่ 1																	ทางเลือกที่ 2
ปัจจัยที่ 3																	
ทางเลือกที่ 1																	ทางเลือกที่ 2
ปัจจัยที่ 4																	
ทางเลือกที่ 1																	ทางเลือกที่ 2
ปัจจัยที่ 5																	
ทางเลือกที่ 1																	ทางเลือกที่ 2
ปัจจัยที่ n																	
ทางเลือกที่ 1																	ทางเลือกที่ 2

3.3 การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ผล

หลังจากการรวบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการดังนี้

3.3.1 การตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้วิจัยตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม และทำการแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก

3.3.2 นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้วมาลงรหัสเพื่อประมวลผลข้อมูลคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Excel และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูล

ตารางที่ 3-4 เมตริกซ์ใช้แสดงการเปรียบเทียบเชิงคู่

เกณฑ์ตัดสินใจ		ปัจจัย			
		A1	A2	A3	A4
ปัจจัย	A1	A_{11}	A_{12}	A_{13}	A_{14}
	A2	A_{21}	A_{22}	A_{23}	A_{24}
	A3	A_{31}	A_{32}	A_{33}	A_{34}
	A4	A_{41}	A_{42}	A_{43}	A_{44}

โดยที่ A_{ij} คือ สมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมตริกซ์ หมายถึงผลการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย A_i และ A_j

กำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ เช่น

ถ้า $A_{ij} = 1$ หมายถึง ปัจจัย A_i และ A_j มีความสำคัญเท่ากัน

ถ้า $A_{ij} = 3$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญเท่ากัน A_j เล็กน้อย

ถ้า $A_{ij} = 5$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j ปานกลาง

ถ้า $A_{ij} = 7$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j มากที่สุด

3.4 การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลจากอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio, CR)

ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องในรูปของคะแนนความสำคัญ ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบของเป็นคู่ บางครั้งอาจไม่สมเหตุสมผลหรือมีข้อผิดพลาด (Error) ในการแสดงความเห็นเช่น การให้น้ำหนักในแต่ละปัจจัยไม่มีความสอดคล้องกัน ความสอดคล้องมีด้วยกัน 2 ลักษณะดังนี้

3.4.1 ความสอดคล้องด้านความสัมพันธ์

ถ้า A มีความสำคัญกว่า B

และ B มีความสำคัญกว่า C

ดังนั้น A ต้องมีความสำคัญกว่า C ด้วย จึงจะมีความสอดคล้อง

3.4.2 การให้คะแนนในน้ำหนัก

ตารางที่ 3-5 ตัวอย่างหากตารางน้ำหนักเป็นดังภาพ

ปัจจัยหลัก	ก	ข	ค
ก	1	3	5
ข	1/3	1	3
ค	1/5	1/3	1

ค่าตัวเลขต่าง ๆ ในตารางมีความหมายดังนี้

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 2 มีค่าเท่ากับ 3 เสมอ เนื่องจากการเปรียบเทียบปัจจัยที่เหมือนกันทำให้มีความสำคัญเท่ากัน

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 3 มีค่าเท่ากับ 5 หมายความว่าให้ความสำคัญกับปัจจัย ก มากกว่าปัจจัย ข

แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 5 มีค่าเท่ากับ 3 หมายความว่าให้ความสำคัญกับปัจจัย ก มากกว่าปัจจัย ค

แถวที่ 2 คอลัมน์ที่ 3 มีค่าเท่ากับ 3 หมายความว่าให้ความสำคัญกับปัจจัย ข มากกว่าปัจจัย ค

ความไม่สมเหตุสมผลหรือข้อผิดพลาดเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงคู่ จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูล โดยการคำนวณอัตราส่วนความสมเหตุสมผลของข้อมูล (Consistency Ratio, CR) ถ้า $CR > 0.1$ แสดงว่าข้อมูลคะแนนความสำคัญที่ได้รับจากการเปรียบเทียบเชิงคู่ เกิดความไม่สมเหตุสมผล (Huizingh and Vrolijk, 1994, Sahoo, 1998) จะต้องปรับคะแนนความสำคัญในการเปรียบเทียบเชิงคู่ใหม่ ก่อนที่จะวิเคราะห์ในลำดับขั้นถัดไป

โดยมีขั้นตอนคำนวณดังนี้

1. คำนวณค่าดัชนีความสมเหตุสมผล (Consistency Index, CI) จากสมการที่ (3-1)

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n-1) \quad (3-1)$$

เมื่อ CI คือ ดัชนีความสมเหตุสมผล

λ_{\max} คือ Maximum Eigenvalue

n คือ ขนาดของเมตริกซ์ที่เปรียบเทียบ

กรณีที่มีความสอดคล้องอย่างสมบูรณ์จะทำให้ค่า $\lambda_{\max} = n$

2. คำนวณค่าอัตราส่วนความสมเหตุสมผล (Consistency Ratio, CR) จากสมการที่ (3-2)

$$CR = CI/RI \quad (3-2)$$

เมื่อ CR คือ อัตราส่วนความสมเหตุสมผล

RI คือ ดัชนีค่าสุ่มของความไม่สมเหตุสมผล (Random Inconsistency Index) ขึ้นอยู่กับขนาดของเมตริกซ์ ดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Random Inconsistency Index) (RI) (Sohoo, 1998)

N	RI	n	RI	n	RI
1	0	6	1.24	11	1.51
2	0	7	1.32	12	1.48
3	0.58	8	1.41	13	1.56
4	0.90	9	1.46	14	1.57
5	1.12	10	1.49	15	1.59

โดยค่า CR ต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์ที่มีความสอดคล้อง หากค่า CR มากกว่า 0.10 หมายความว่าคุณภาพของข้อมูลมีน้อย ต้องได้รับการแก้ไขปรับปรุงโดยเปรียบเทียบใหม่อีกครั้ง ทั้งนี้ต้องระมัดระวังเรื่องการวิเคราะห์ที่ให้ความสอดคล้องก่อนตัดสินใจและแสดงให้ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เข้าใจเกี่ยวกับค่าความสอดคล้องก่อนตัดสินใจ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนน และจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งศึกษาเฉพาะถนนลาดยางที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 สายทาง ได้แก่

1. ถนนนิมิตใหม่
2. ถนนคูคลองสีบ
3. ถนนจตุโชติ
4. ถนนสุขาภิบาล 4

อีกทั้งในงานวิจัยฉบับนี้ต้องการศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จึงได้จัดทำแบบสอบถาม AHP ซึ่งได้กำหนดปัจจัยที่ใช้ในแบบสอบถามจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างประเภทเชิงลึก ผลการสัมภาษณ์ปัจจัยที่มีผลต่อการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านวิศวกรรม
 - 1.1 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)
 - 1.2 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)
2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
 - 2.1 ปริมาณจราจร
 - 2.2 ความหนาแน่นของประชากร
 - 2.3 จำนวนข้อร้องเรียน
 - 2.4 จำนวนอุบัติเหตุ
 - 2.5 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ เช่น สถานีราชการ สถานศึกษา โรงพยาบาล ตลาด/ย่านการค้า
 - 2.6 ประเภทของถนน เช่น ถนนโครงข่าย ถนนสายรอง ถนนสายหลัก
3. ปัจจัยด้านนโยบาย

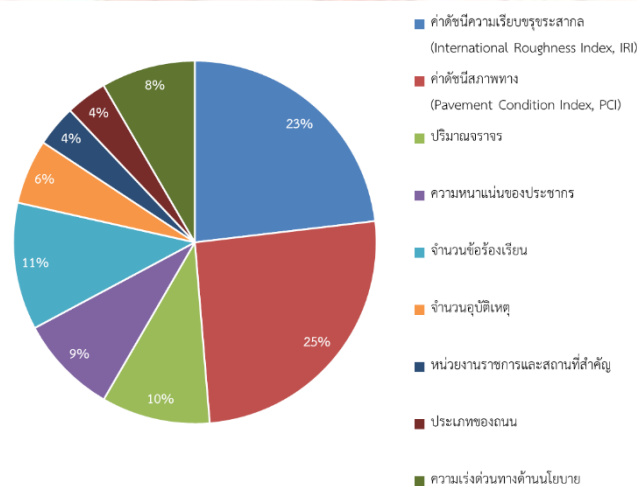
3.1 ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย เช่น เดินทางดี ปลอดภัยดี

เมื่อได้ปัจจัยเพื่อนำมาสร้างแบบสอบถาม AHP แล้ว นำแบบสอบถาม AHP ให้กับกลุ่มเป้าหมายเดิม เพื่อให้ค่าน้ำหนัก จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ซึ่งผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบเชิงคู่สำหรับปัจจัยหลักและปัจจัยทางเลือกเป็นดังนี้

4.1 ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก

4.1.1 ค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

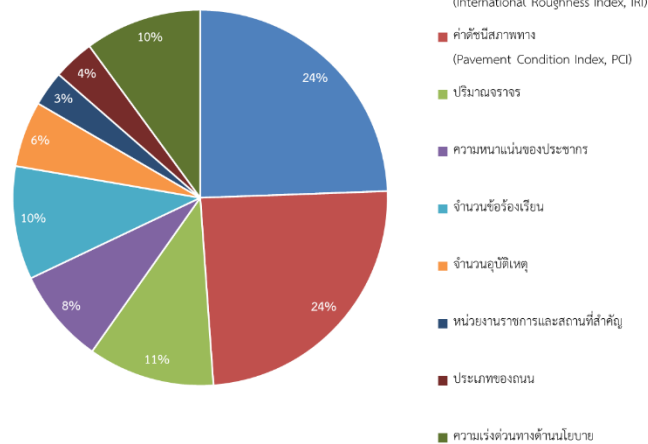
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักจากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 25 อันดับที่ 2 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 จำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 11 อันดับที่ 4 ปริมาณจราจร คิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 5 ความหนาแน่นของประชากร คิดเป็นร้อยละ 9 อันดับที่ 6 ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 8 อันดับที่ 7 จำนวนอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 6 และอันดับสุดท้าย หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ และประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 4 ดังแสดงในภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.1.2 ค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

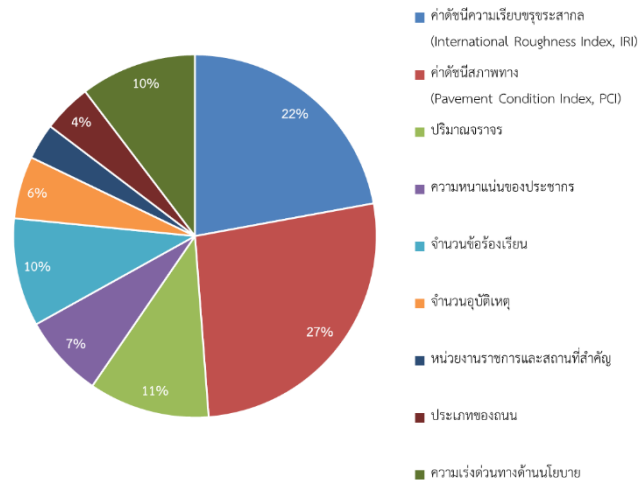
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักจากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) และค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 24 อันดับที่ 2 ปริมาณจราจร คิดเป็นร้อยละ 11 อันดับที่ 3 จำนวนข้อร้องเรียน และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 4 ความหนาแน่นของประชากร คิดเป็นร้อยละ 8 อันดับที่ 5 จำนวนอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 6 อันดับที่ 6 ประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 4 อันดับสุดท้าย หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 3 ดังแสดงในภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

4.1.3 ค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

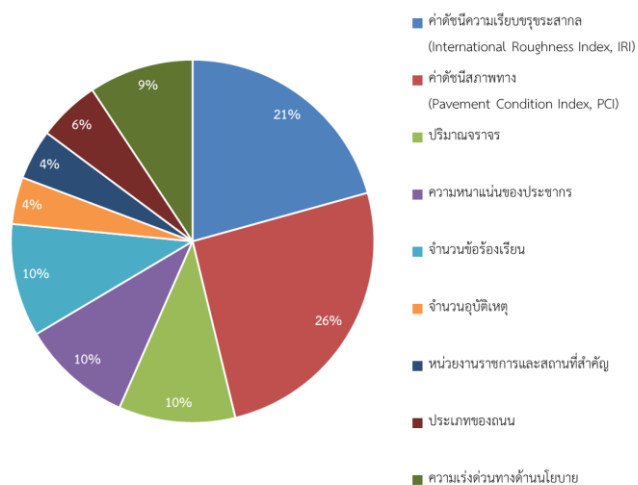
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 27 อันดับที่ 2 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ปริมาณจราจร คิดเป็นร้อยละ 11 อันดับที่ 4 จำนวนข้อร้องเรียน และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 5 ความหนาแน่นของประชากร คิดเป็นร้อยละ 7 อันดับที่ 6 จำนวนอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 6 อันดับที่ 7 ประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 4 และอันดับสุดท้าย หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 3 ดังแสดงในภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.1.4 ค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

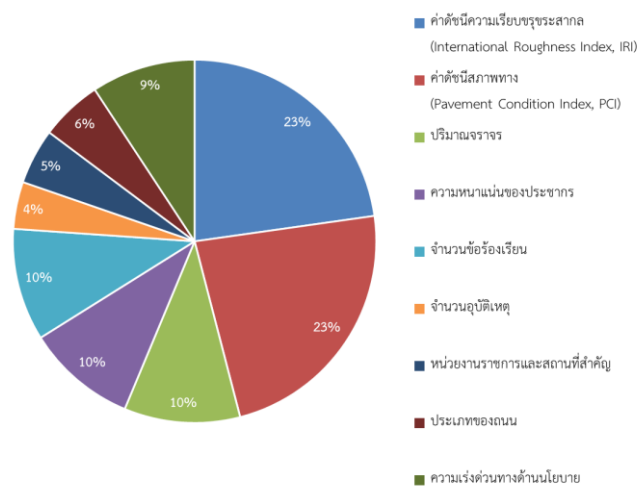
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 26 อันดับที่ 2 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 21 อันดับที่ 3 ปริมาณจราจร ความหนาแน่นของประชากร และจำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 4 และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 9 อันดับที่ 5 ประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 6 และอันดับสุดท้าย จำนวนอุบัติเหตุ และหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 4 ดังแสดงในภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

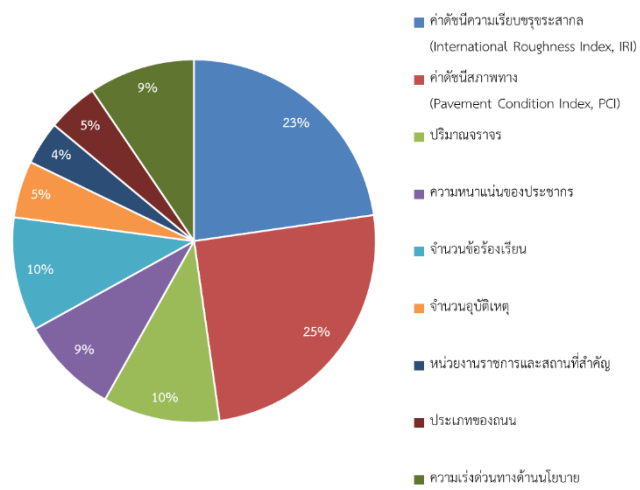
4.1.5 ค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) และค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 2 ปริมาณจราจร ความหนาแน่นของประชากร และจำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 3 ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 9 อันดับที่ 4 ประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 6 อันดับที่ 5 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 5 อันดับสุดท้าย จำนวนอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 4 ดังแสดงในภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4-5 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 25 อันดับที่ 2 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ปริมาณจราจร และจำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 4 ความหนาแน่นของประชากร และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 9 อันดับที่ 5 ประเภทของถนน และจำนวนอุบัติเหตุ คิดเป็นร้อยละ 5 และอันดับสุดท้าย หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 4 ดังแสดงในภาพที่ 4-6 และตารางที่ 4-1



ภาพที่ 4-6 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลัก



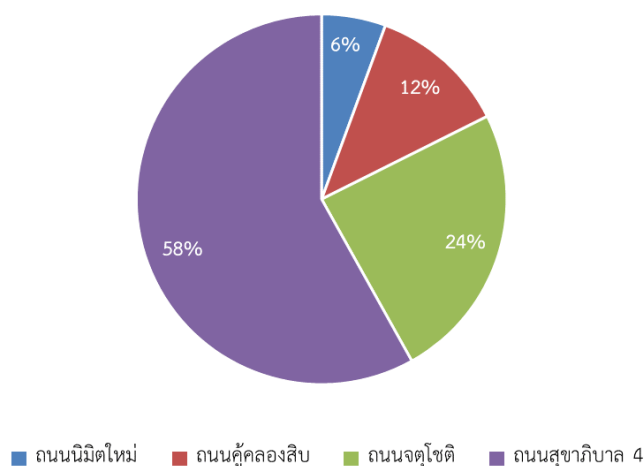
ตารางที่ 4-1 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	0.24	0.24	0.24	0.23	0.21	0.22	1.14	0.23
ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	0.25	0.24	0.24	0.27	0.26	0.23	1.25	0.25
ปริมาณจราจร	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.52	0.10
ความหนาแน่นของประชากร	0.09	0.08	0.08	0.07	0.10	0.10	0.44	0.09
จำนวนข้อร้องเรียน	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.51	0.10
จำนวนอุบัติเหตุ	0.06	0.06	0.06	0.06	0.04	0.04	0.25	0.05
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.19	0.04
ประเภทของถนน	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.23	0.05
ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.47	0.09
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)

4.2.1 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

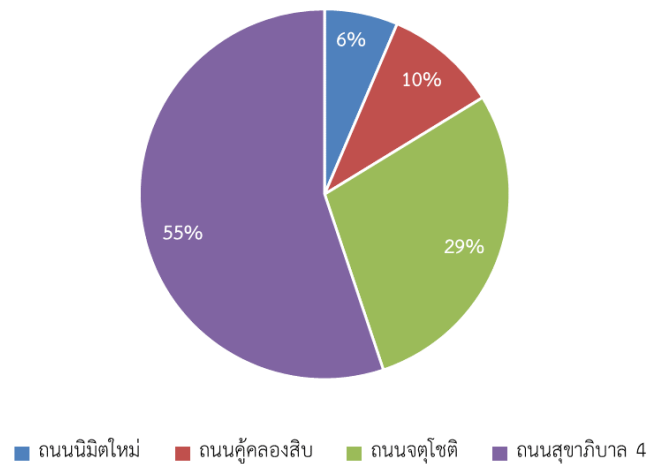
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 58 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 24 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.2.2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

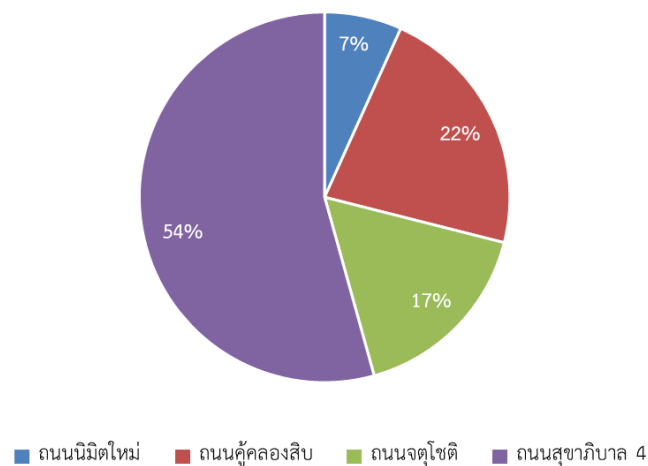
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 55 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 29 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-8



ภาพที่ 4-8 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

4.2.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

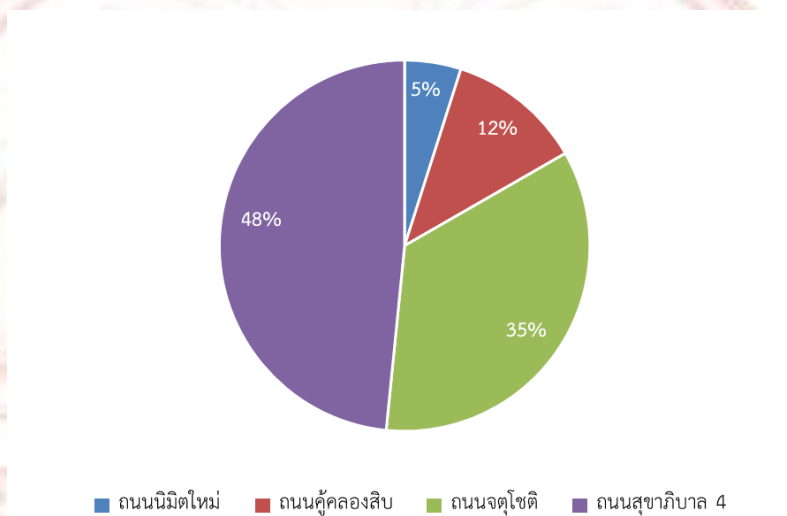
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 54 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนคู้คลองสลิป คิดเป็นร้อยละ 17 และอันดับที่ 4 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-9



ภาพที่ 4-9 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.2.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

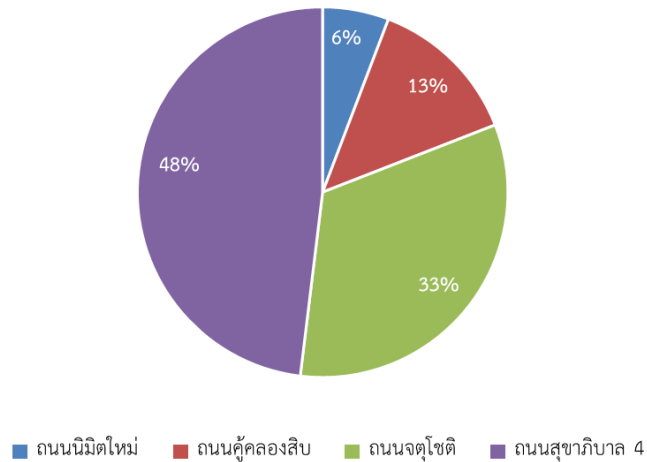
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 48 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 35 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-10



ภาพที่ 4-10 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

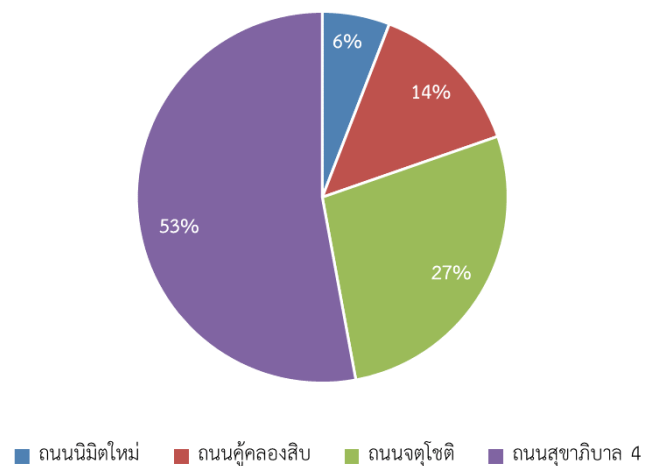
4.2.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 48 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 33 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 13 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-11



ภาพที่ 4-11 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 53 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 27 อันดับที่ 3 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 14 และอันดับที่ 4 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-12 และตารางที่ 4-2



ภาพที่ 4-12 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)

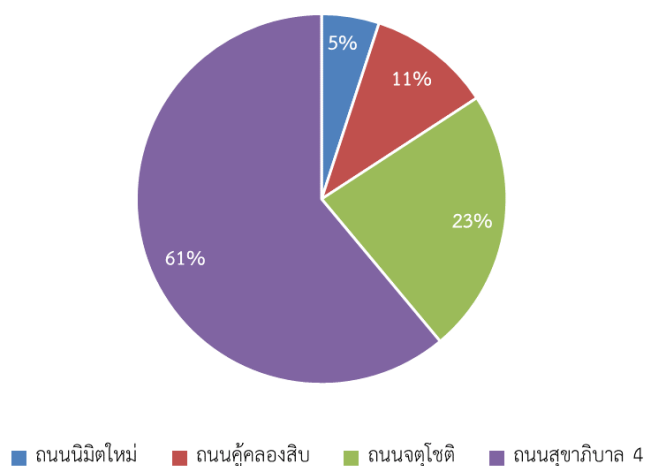
ตารางที่ 4-2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.29	0.06
ถนนคู่คลองสี่บ	0.12	0.10	0.22	0.12	0.13	0.69	0.14
ถนนจุดโหด	0.24	0.29	0.17	0.35	0.33	1.37	0.27
ถนนสุขาภิบาล 4	0.58	0.55	0.54	0.49	0.48	2.64	0.53
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.3 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

4.3.1 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

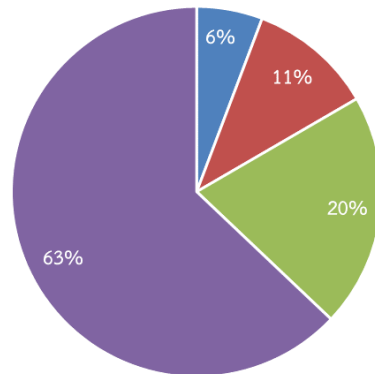
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-13



ภาพที่ 4-13 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.3.2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 63 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-14

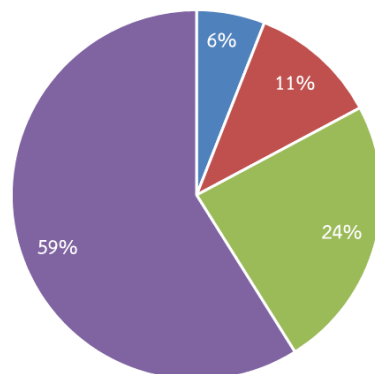


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสืบ ■ ถนนจุดโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-14 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

4.3.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนนเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 59 อันดับที่ 2 ถนนจุดโชติ คิดเป็นร้อยละ 24 อันดับที่ 3 ถนนคู่คลองสืบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-15

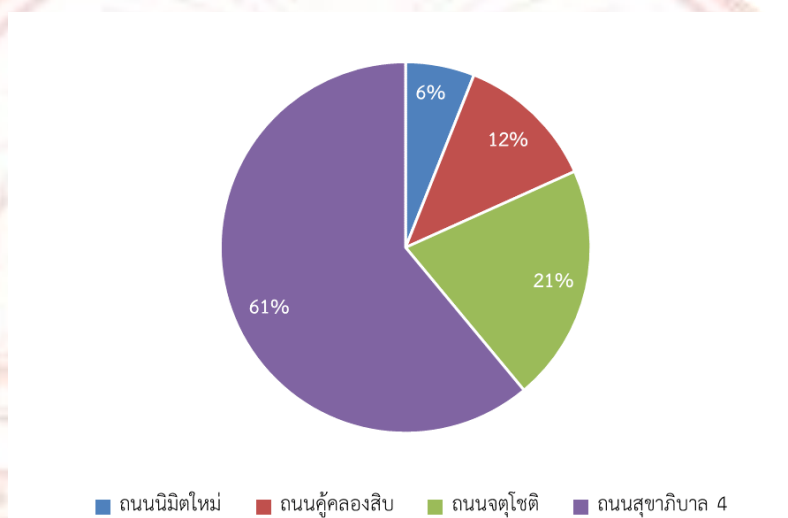


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสืบ ■ ถนนจุดโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-15 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.3.4 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

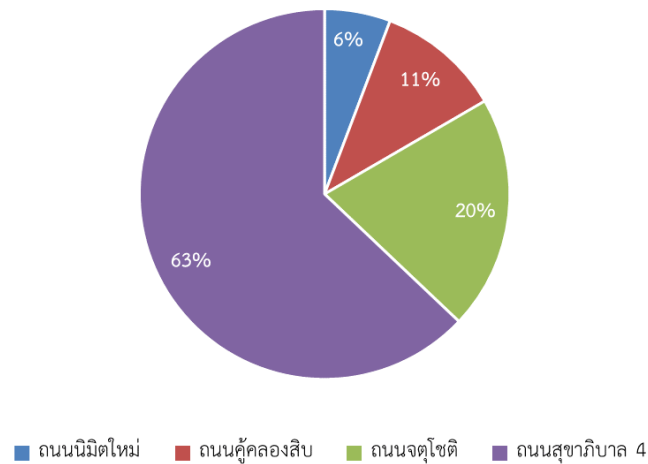
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 21 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-16



ภาพที่ 4-16 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

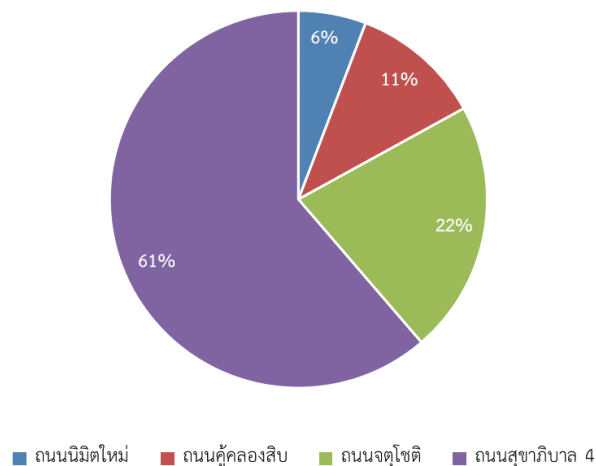
4.3.5 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 63 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-17



ภาพที่ 4-17 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนจุดโชติ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-18 และตารางที่ 4-3



ภาพที่ 4-18 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

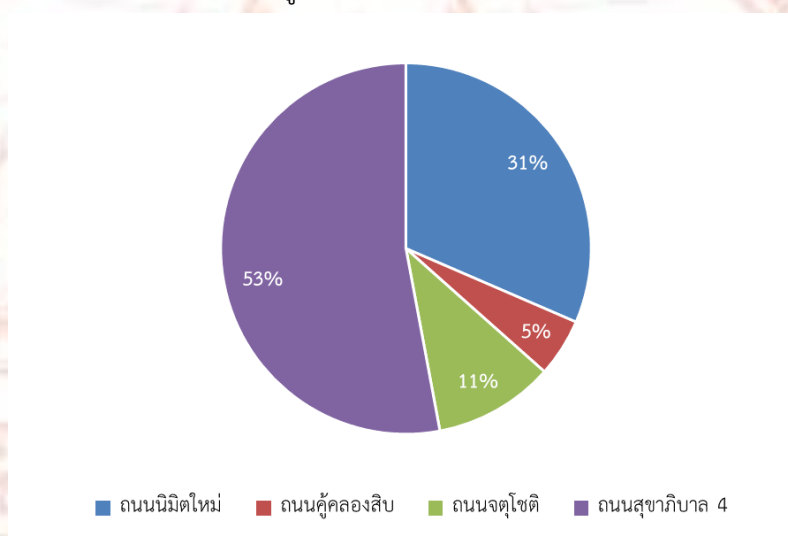
ตารางที่ 4-3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.29	0.06
ถนนคู่คลองสี่บ	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.56	0.11
ถนนจุดโหด	0.23	0.20	0.24	0.21	0.20	1.08	0.22
ถนนสุขาภิบาล 4	0.61	0.63	0.59	0.61	0.63	3.07	0.61
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร

4.4.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

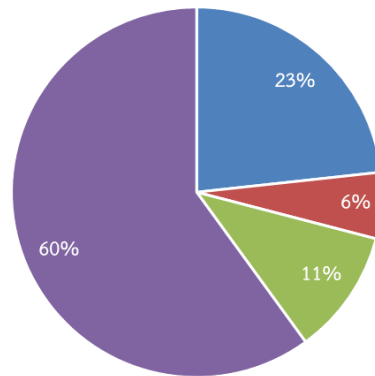
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 53 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 31 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-19



ภาพที่ 4-19 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.4.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 60 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-20

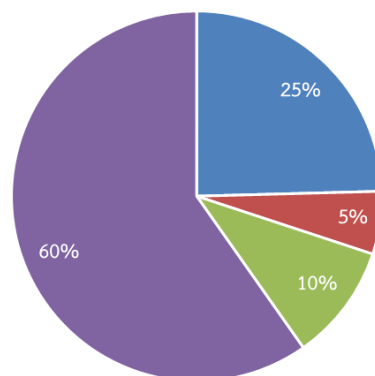


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสลับ ■ ถนนจุดโชนิต ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-20 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของผู้สำรวจการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

4.4.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

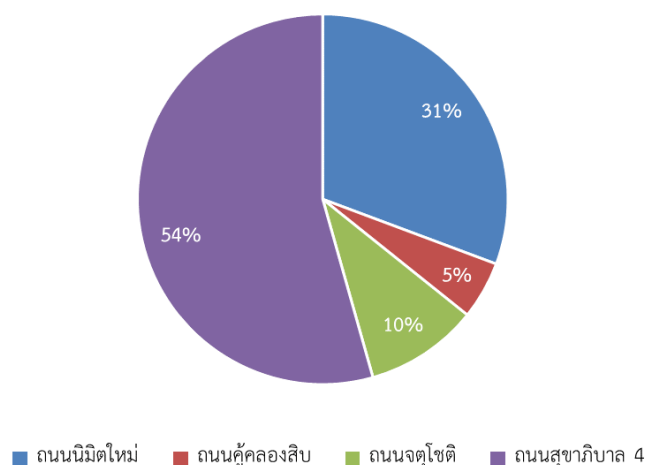
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 60 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 25 อันดับที่ 3 ถนนจุดโชนิต และคิดเป็นร้อยละ 10 อันดับที่ 4 ถนนคู่คลองสลับ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-21



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสลับ ■ ถนนจุดโชนิต ■ ถนนสุขาภิบาล 4

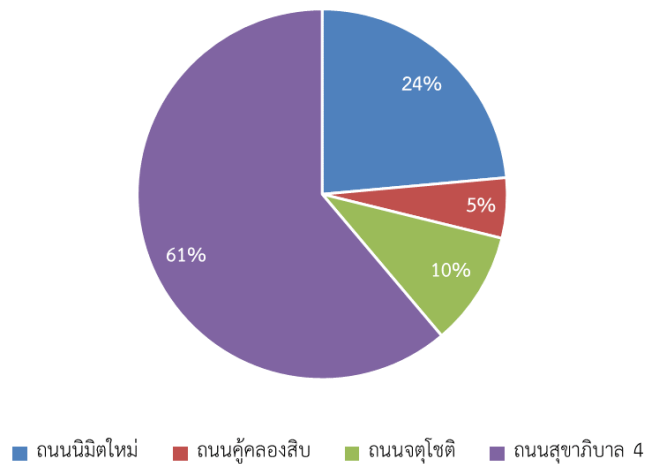
ภาพที่ 4-21 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.4.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 54 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 31 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-22



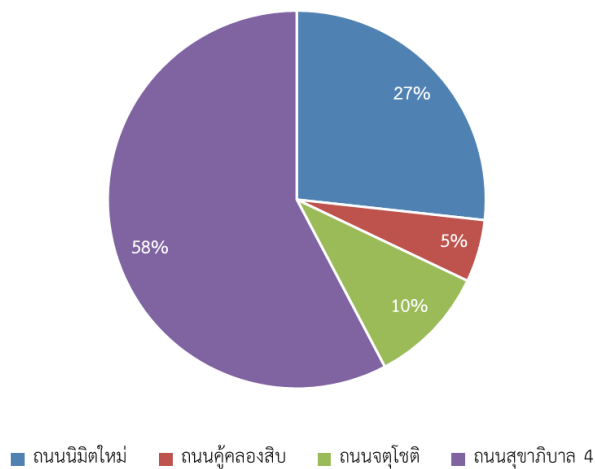
ภาพที่ 4-22 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจรของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

4.4.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 24 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-23



ภาพที่ 4-23 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร
ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยปริมาณจราจร เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 58 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 27 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-24 และตารางที่ 4-4



ภาพที่ 4-24 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยปริมาณจราจร

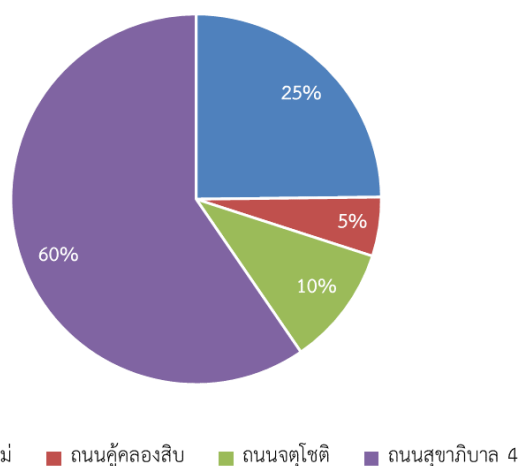
ตารางที่ 4-4 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณจราจร

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.31	0.23	0.25	0.31	0.24	1.34	0.27
ถนนคู่คลองสี่บ	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.27	0.05
ถนนจุดโหด	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.51	0.10
ถนนสุขาภิบาล 4	0.53	0.60	0.60	0.54	0.61	2.89	0.58
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

4.5.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

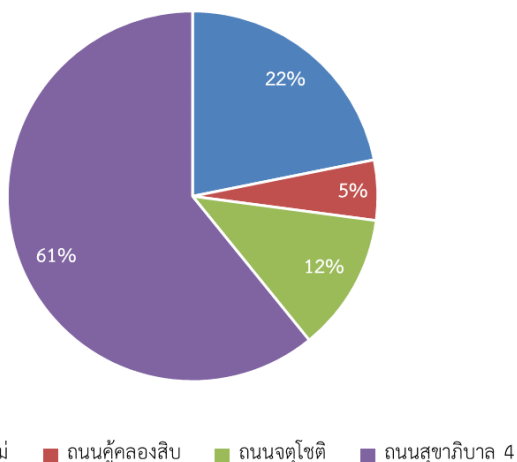
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 60 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 25 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-25



ภาพที่ 4-25 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากรของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.5.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

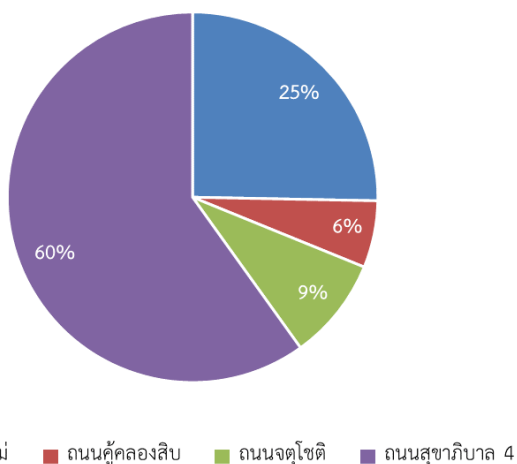
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-26



ภาพที่ 4-26 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากรของผู้อำนวยความสะดวกก่อสร้างและบูรณะ

4.5.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยปริมาณความหนาแน่นของประชากร ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

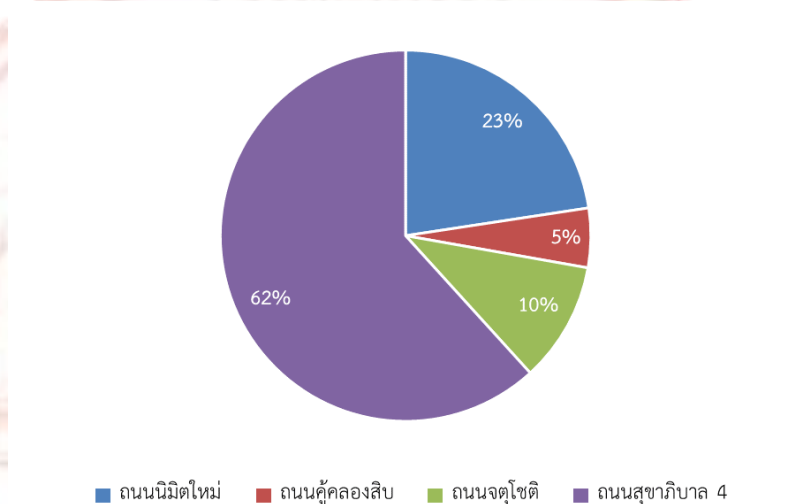
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 60 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 25 อันดับที่ 3 ถนนจุดโซติ คิดเป็นร้อยละ 9 และอันดับที่ 4 ถนนคูลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-27



ภาพที่ 4-27 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากรของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.5.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

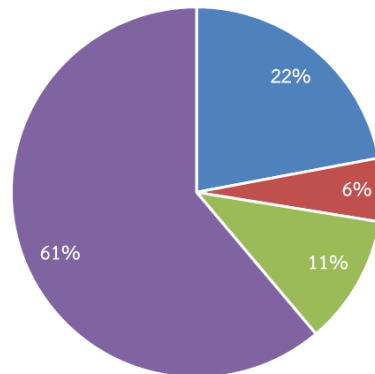
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 62 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-28



ภาพที่ 4-28 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากรของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

4.5.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

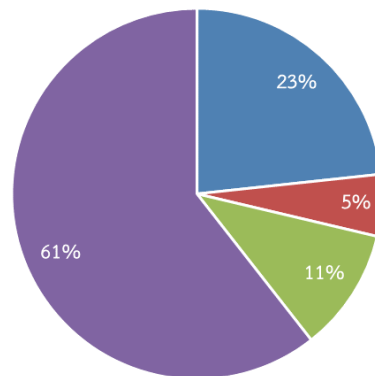
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-29



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-29 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากรของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความหนาแน่นของประชากร เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-30 และตารางที่ 4-5



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-30 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

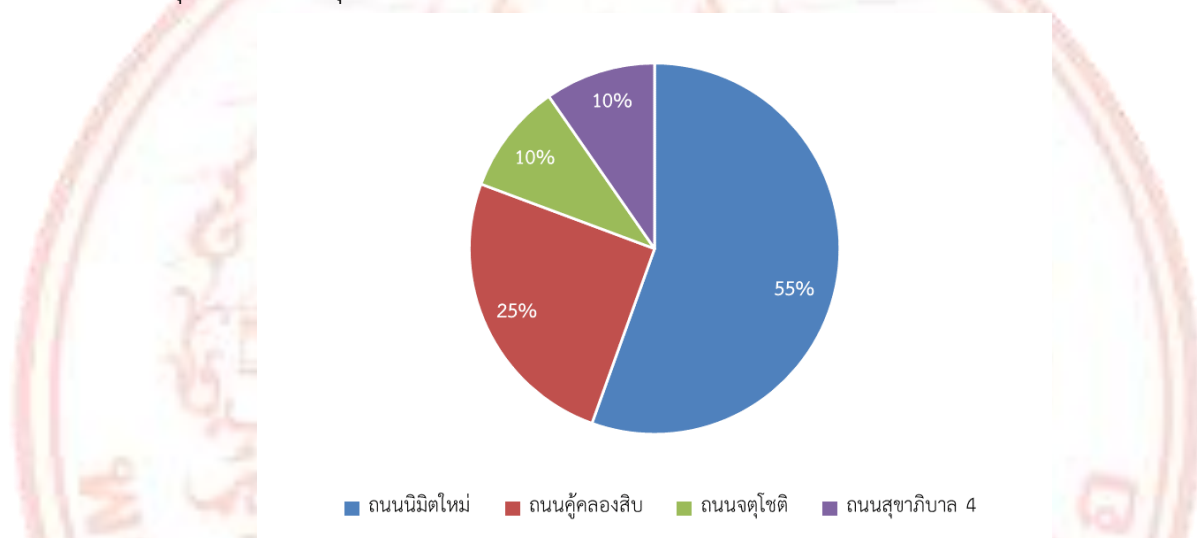
ตารางที่ 4-5 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.25	0.22	0.25	0.23	0.22	1.17	0.23
ถนนคู่คลองสี่บ	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.27	0.05
ถนนโชนชัย 4	0.10	0.13	0.09	0.10	0.11	0.54	0.11
ถนนสุขาภิบาล 4	0.60	0.61	0.60	0.62	0.61	3.03	0.61
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.6 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน

4.6.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

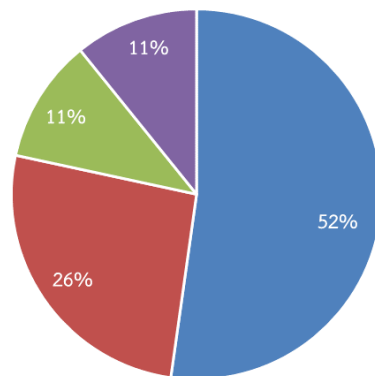
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 55 อันดับที่ 2 ถนนคูคลองสืบ คิดเป็นร้อยละ 25 และอันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในภาพที่ 4-31



ภาพที่ 4-31 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.6.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 52 อันดับที่ 2 ถนนคูคลองสืบ คิดเป็นร้อยละ 26 และอันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 11 ดังแสดงในภาพที่ 4-32

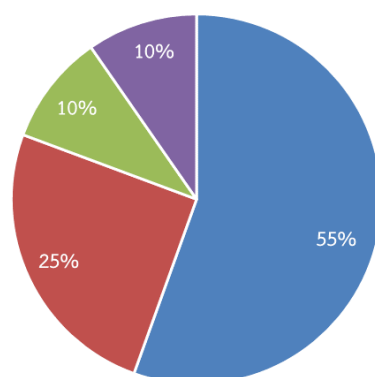


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจรดุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-32 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน
ของผู้อำนวยความสะดวกก่อสร้างและบูรณะ

4.6.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและบูรณะถนน

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัย
จำนวนข้อร้องเรียน จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1
ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 55 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 25 และอันดับที่ 3 ถนนจรดุโชติ
และถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในภาพที่ 4-33

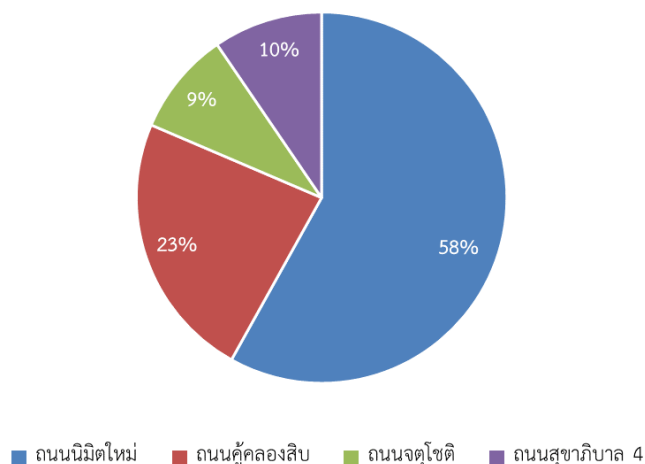


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจรดุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-33 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน
ของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.6.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1

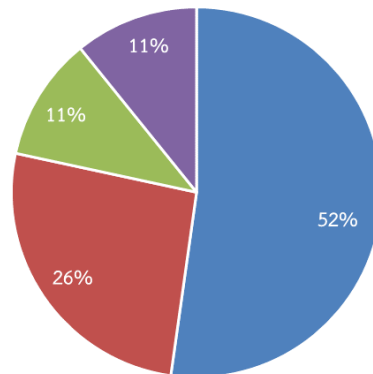
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 58 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 9 ดังแสดงในภาพที่ 4-34



ภาพที่ 4-34 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

4.6.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2

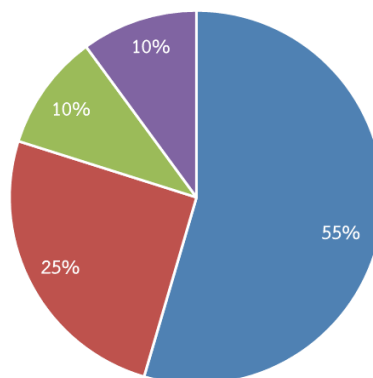
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 52 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 26 และอันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 11 ดังแสดงในภาพที่ 4-35



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-35 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน
ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 55 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 25 และอันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในภาพที่ 4-36 และตารางที่ 4-6



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-36 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน

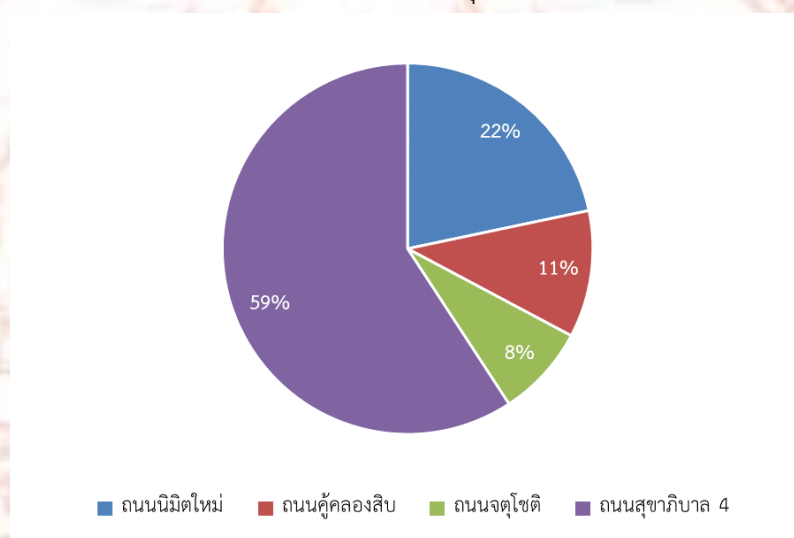
ตารางที่ 4-6 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.55	0.52	0.55	0.58	0.52	2.73	0.55
ถนนคู่คลองสี่บ	0.25	0.27	0.25	0.23	0.27	1.27	0.25
ถนนจุดโหด	0.10	0.11	0.10	0.10	0.11	0.50	0.10
ถนนสุขาภิบาล 4	0.10	0.11	0.10	0.10	0.11	0.50	0.10
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.7 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ

4.7.1 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

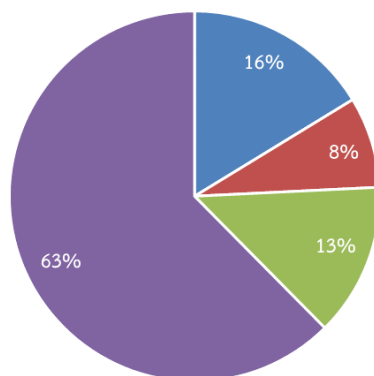
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 59 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4-37



ภาพที่ 4-37 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.7.2 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 63 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 16 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 13 และอันดับที่ 4 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4-38

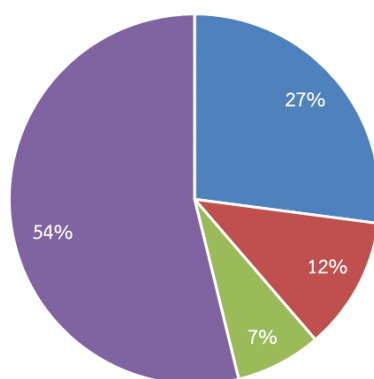


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคูคลองสลับ ■ ถนนจุดโชนิต ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-38 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ
ของผู้อำนวยความสะดวกก่อสร้างและบูรณะ

4.7.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้าง และบูรณะถนน

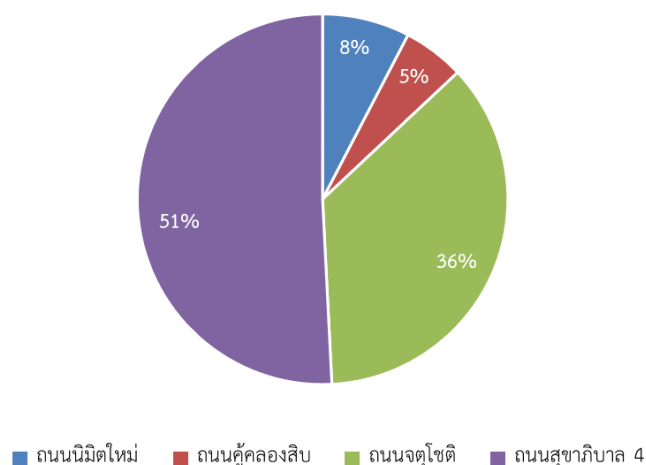
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัย
จำนวนอุบัติเหตุ จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1
ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 54 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 27 อันดับที่ 3
ถนนคูคลองสลับ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนจุดโชนิต คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-39



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคูคลองสลับ ■ ถนนจุดโชนิต ■ ถนนสุขาภิบาล 4

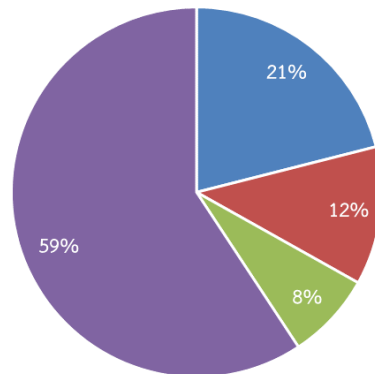
ภาพที่ 4-39 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ
ของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.7.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 51 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 36 อันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 8 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-40



ภาพที่ 4-40 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

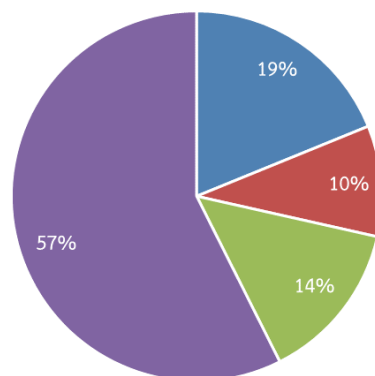
4.7.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 59 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 21 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4-41



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู้คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขุมวิท 4

ภาพที่ 4-41 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ
ของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 57 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 19 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 14 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในภาพที่ 4-42 และตารางที่ 4-7



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู้คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขุมวิท 4

ภาพที่ 4-42 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ

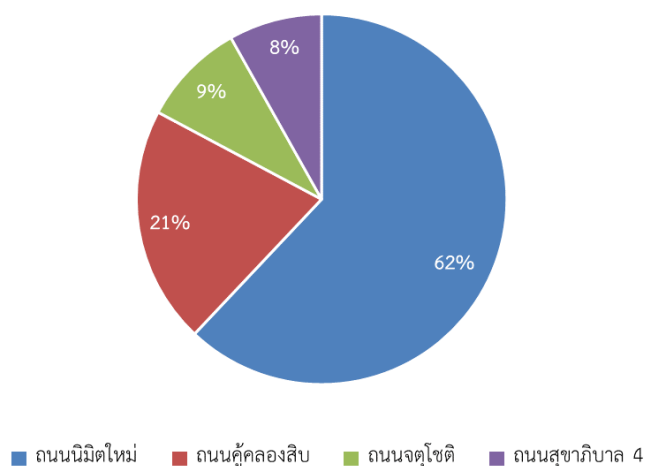
ตารางที่ 4-7 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.22	0.16	0.27	0.08	0.21	0.94	0.19
ถนนคู่คลองสี่บ	0.12	0.07	0.12	0.05	0.12	0.48	0.10
ถนนจุดโหด	0.08	0.13	0.07	0.36	0.08	0.73	0.14
ถนนสุขาภิบาล 4	0.59	0.63	0.54	0.51	0.59	2.86	0.57
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.8 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ

4.8.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

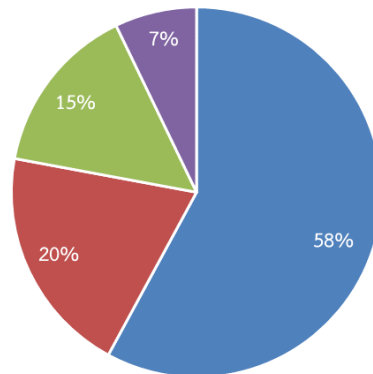
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 62 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 21 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 9 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4-43



ภาพที่ 4-43 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.8.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 58 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 15 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-44

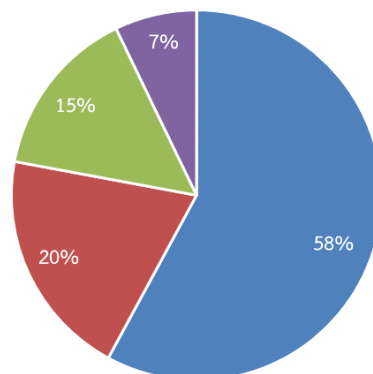


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสลับ ■ ถนนจุดโซติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-44 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

4.8.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 58 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสลับ คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับที่ 3 ถนนจุดโซติ คิดเป็นร้อยละ 15 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-45

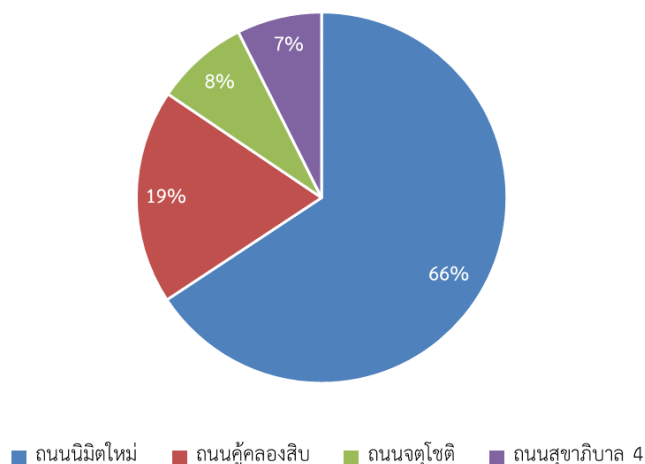


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสลับ ■ ถนนจุดโซติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-45 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.8.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

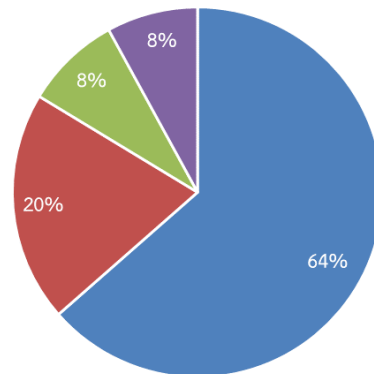
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 66 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 19 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 8 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-46



ภาพที่ 4-46 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

4.8.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

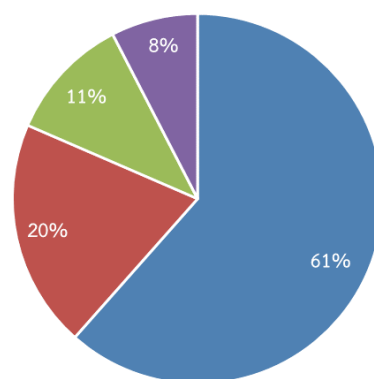
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 64 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 20 และอันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4-47



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-47 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 8 ดังแสดงในภาพที่ 4-48 และตารางที่ 4-8



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-48 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ

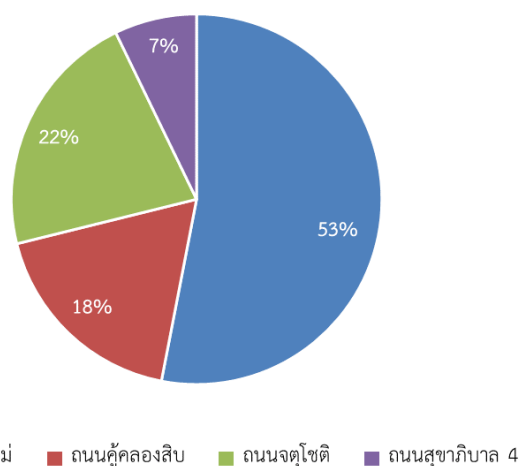
ตารางที่ 4-8 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.62	0.58	0.58	0.66	0.64	3.08	0.62
ถนนคู่คลองสี่บ	0.21	0.20	0.20	0.19	0.20	1.00	0.20
ถนนโชนชัย 4	0.09	0.14	0.14	0.08	0.08	0.55	0.11
ถนนสุขาภิบาล 4	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.38	0.08
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.9 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน

4.9.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

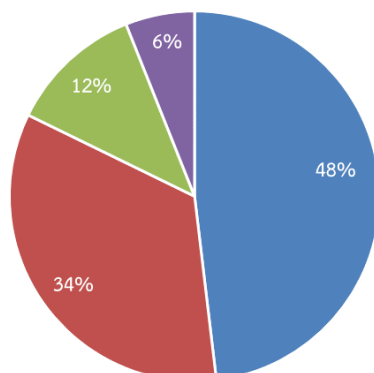
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 53 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสืบ คิดเป็นร้อยละ 18 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-49



ภาพที่ 4-49 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.9.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 48 อันดับที่ 2 ถนนคูคลองสืบ คิดเป็นร้อยละ 34 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-50

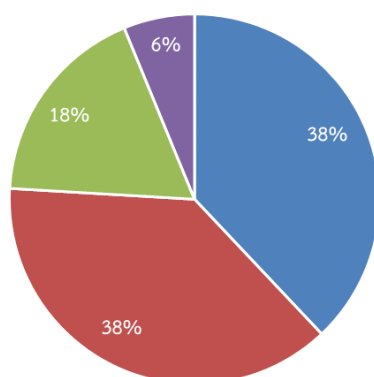


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-50 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน
ของผู้อำนวยความสะดวกก่อสร้างและบูรณะ

4.9.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้าง และบูรณะถนน

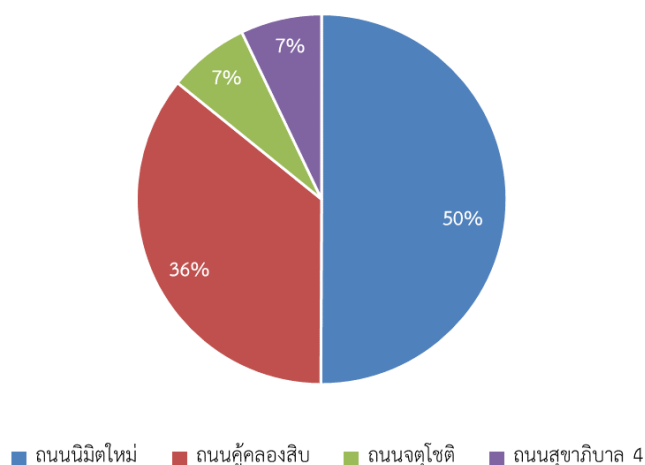
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัย
ประเภทของถนน จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1
ถนนชนิดใหม่ และถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 38 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 18 และ
อันดับที่ 3 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-51



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

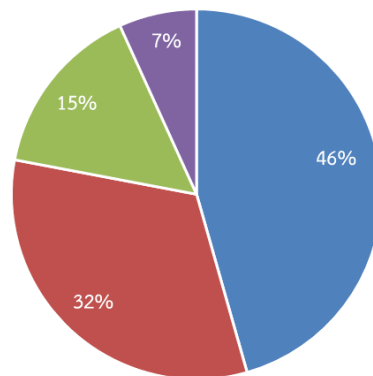
ภาพที่ 4-51 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน
ของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.9.4 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 50 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 36 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และ ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-52



ภาพที่ 4-52 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

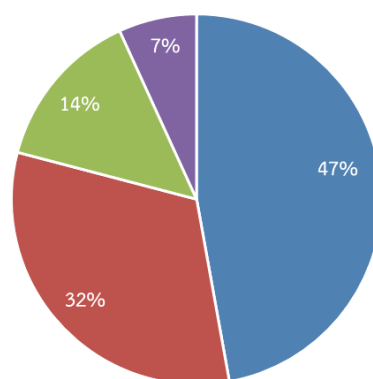
4.9.5 คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น คำนวณน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 46 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 32 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 15 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-53



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-53 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนนของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยประเภทของถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 47 อันดับที่ 2 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 32 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 14 และอันดับที่ 4 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 7 ดังแสดงในภาพที่ 4-54 และตารางที่ 4-9



■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-54 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยประเภทของถนน

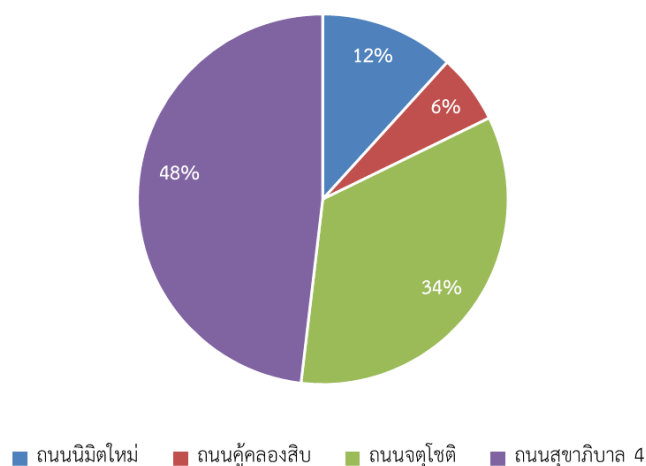
ตารางที่ 4-9 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.53	0.48	0.38	0.50	0.46	2.34	0.47
ถนนคู่คลองสี่บ	0.19	0.34	0.38	0.36	0.32	1.58	0.32
ถนนจุดโหด	0.22	0.12	0.18	0.07	0.15	0.73	0.14
ถนนสุขาภิบาล 4	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.34	0.07
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.10 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

4.10.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

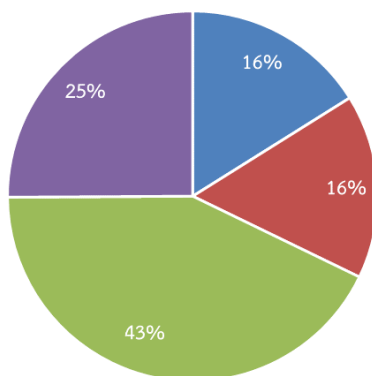
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 48 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 34 อันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 12 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 6 ดังแสดงในภาพที่ 4-55



ภาพที่ 4-55 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายของผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

4.10.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย ในความคิดเห็นของผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 43 อันดับที่ 2 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 25 และอันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ และถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 16 ดังแสดงในภาพที่ 4-56

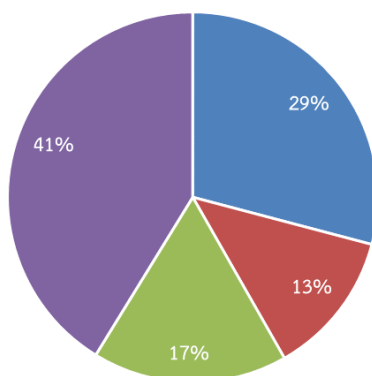


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจุดโชนิต ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-56 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายของผู้อำนวยความสะดวกก่อสร้างและบูรณะ

4.9.3 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยประเภทของถนน ในความคิดเห็นของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 41 อันดับที่ 2 ถนนชนิดใหม่ คิดเป็นร้อยละ 29 อันดับที่ 3 ถนนจุดโชนิต คิดเป็นร้อยละ 17 และอันดับที่ 4 ถนนคู่คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 13 ดังแสดงในภาพที่ 4-57

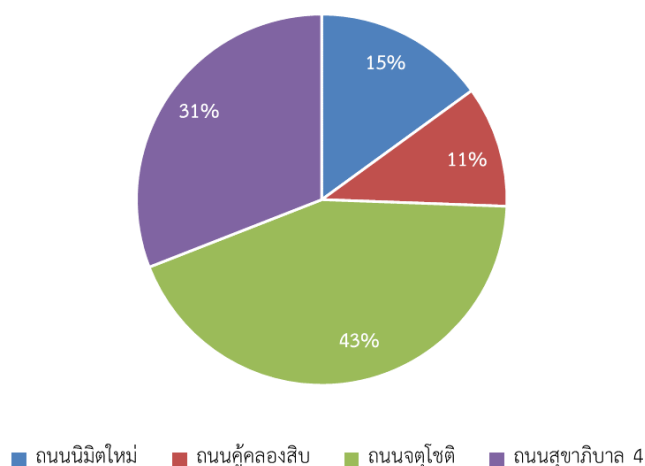


■ ถนนชนิดใหม่ ■ ถนนคู่คลองสิบ ■ ถนนจุดโชนิต ■ ถนนสุขาภิบาล 4

ภาพที่ 4-57 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายของหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

4.10.4 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1

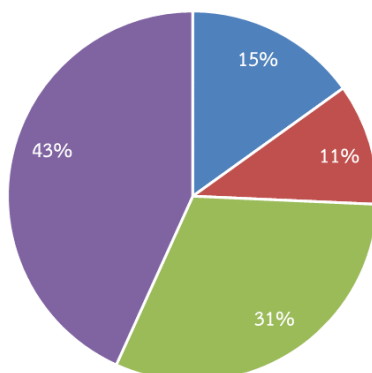
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 43 อันดับที่ 2 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 31 อันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 15 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 ดังแสดงในภาพที่ 4-58



ภาพที่ 4-58 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

4.10.5 ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย ในความคิดเห็นของวิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2

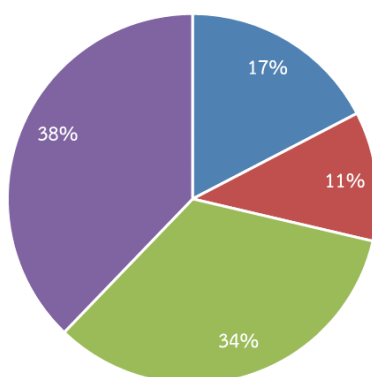
จากการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2 เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 43 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 31 อันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 15 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 ดังแสดงในภาพที่ 4-59



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู้คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขุมวิท 4

ภาพที่ 4-59 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายของวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

จากข้อมูลค่าน้ำหนักปัจจัยหลักของผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย เมื่อนำข้อมูลมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 38 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 34 อันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 17 และอันดับที่ 4 ถนนคู้คลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 ดังแสดงในภาพที่ 4-60 และตารางที่ 4-10



■ ถนนนิมิตใหม่ ■ ถนนคู้คลองสิบ ■ ถนนจตุโชติ ■ ถนนสุขุมวิท 4

ภาพที่ 4-60 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

ตารางที่ 4-10 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.12	0.16	0.29	0.15	0.15	0.87	0.17
ถนนคู่คลองสี่บ	0.07	0.16	0.13	0.11	0.11	0.57	0.11
ถนนจุดโหด	0.34	0.42	0.17	0.44	0.31	1.68	0.34
ถนนสุขาภิบาล 4	0.48	0.25	0.42	0.31	0.44	1.89	0.38
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

4.11 การตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล

เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักและปัจจัยหลักแต่ละทางเลือกแล้ว จะต้องมีการตรวจสอบค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio : C.R.) เป็นการตรวจสอบว่าค่าการเปรียบเทียบเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งนำไปคำนวณค่า Eigenvector ว่าจะมีความสมเหตุสมผลกันหรือไม่ โดยค่า $C.R. \leq 0.1$ จึงจะแสดงว่าค่าปัจจัยมีความสอดคล้องกัน สามารถนำ Eigenvector ไปใช้เป็นค่าน้ำหนักได้

จากการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลัก ค่าของตารางที่ 4-11 มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 สามารถสรุปได้ว่าค่าปัจจัยหลักทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 4-11 ตารางแสดงค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลัก

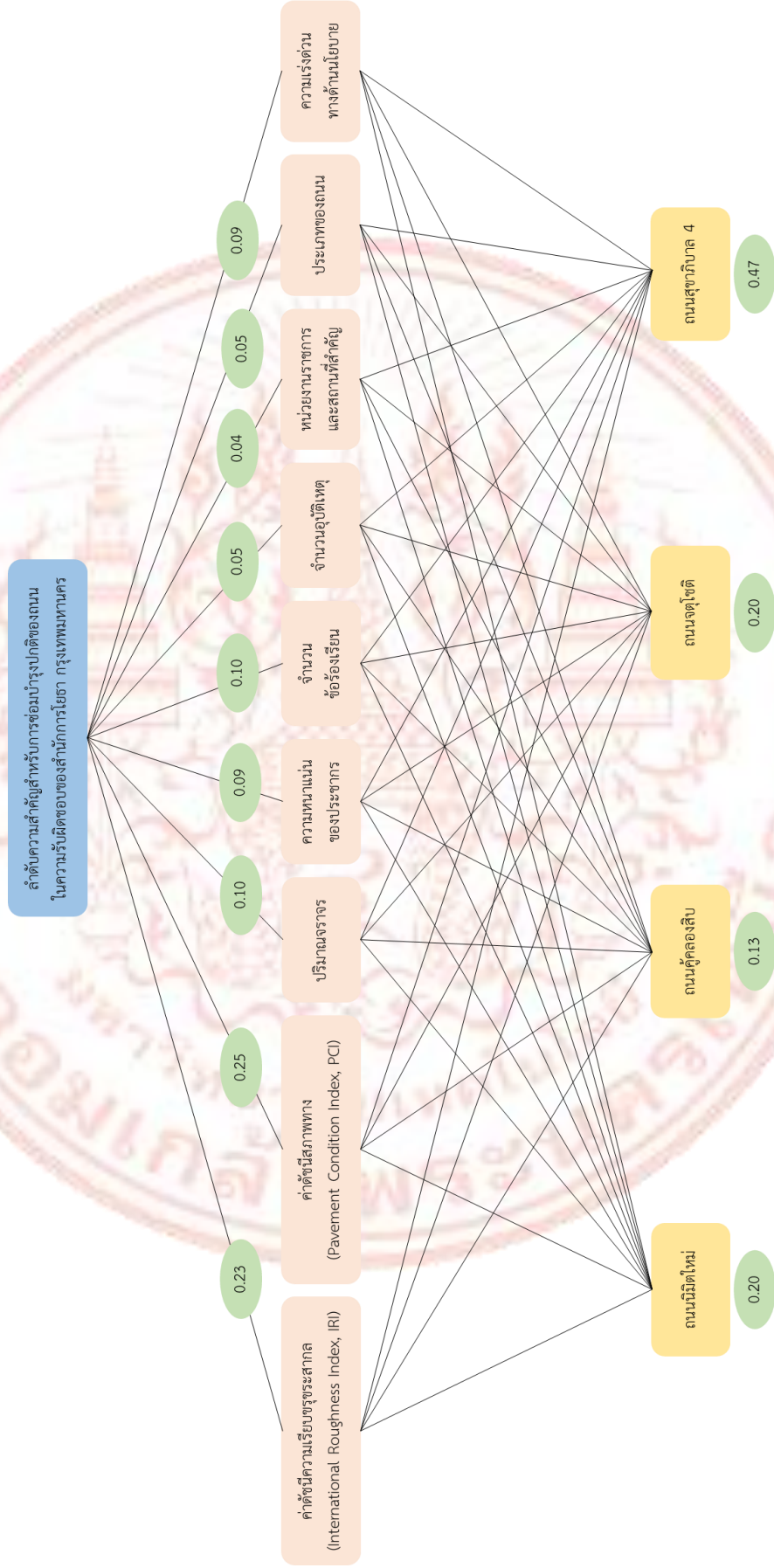
	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2
ปัจจัยหลัก	0.06	0.09	0.09	0.10	0.10

จากการตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก ค่าของตารางที่ 4-12 มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 สามารถสรุปได้ว่าค่าปัจจัยหลักแต่ละทางเลือกทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 4-12 ตารางแสดงค่าความสอดคล้องกันของเหตุผลของปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก

ปัจจัยหลัก	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการส่วน ก่อสร้างและ บูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2
ค่าดัชนีความเรียบ ขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	0.07	0.06	0.05	0.08	0.07
ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	0.07	0.09	0.05	0.09	0.09
ปริมาณจราจร	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
ความหนาแน่นของ ประชากร	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05
จำนวนข้อร้องเรียน	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03
จำนวนอุบัติเหตุ	0.08	0.07	0.10	0.05	0.07
หน่วยงานราชการ และสถานที่สำคัญ	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03
ประเภทของถนน	0.08	0.08	0.06	0.02	0.04
ความเร่งด่วน ทางด้านนโยบาย	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05

4.12 การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงรูปก่



ภาพที่ 4-61 แผนภูมิลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงรูปก่

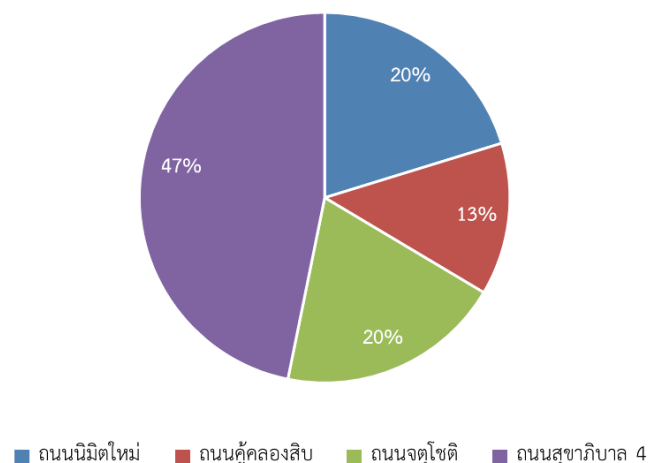
จากภาพที่ 4-61 การวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) พบว่าลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติ เรียงค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้ดังนี้

- อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 25
- อันดับที่ 2 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 23
- อันดับที่ 3 ปริมาณจราจร และจำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 10
- อันดับที่ 4 ความหนาแน่นของประชากร และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 9
- อันดับที่ 5 จำนวนอุบัติเหตุ และประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 5
- อันดับที่ 6 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 4

เมื่อนำปัจจัยหลักเปรียบเทียบกับปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

- อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 47
- อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ และถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 20
- อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 13

ซึ่งปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจการซ่อมบำรุงปกติแต่ละทางเลือกที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปเป็นแผนภูมิวงกลมได้ดังภาพที่ 4-62



ภาพที่ 4-62 แผนภูมิวงกลมแสดงสรุปร้อยละค่าน้ำหนักปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากปัญหาข้อจำกัดด้านงบประมาณในการซ่อมบำรุงถนนในสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากภาระการใช้จ่ายในหลายด้าน ดังนั้น ในการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงทางจะต้องให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาปัจจัย จัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนซ่อมบำรุงปกติของถนน จากการศึกษาที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจได้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนน พบว่าปัจจัยหลักดังนี้ ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI), ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI), ปริมาณจราจร, ความหนาแน่นของประชากร, จำนวนข้อร้องเรียน, จำนวนอุบัติเหตุ, หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ เช่น สถานที่ราชการ สถานศึกษา โรงพยาบาล, ประเภทของถนน เช่น ถนนโครงข่าย ถนนสายรอง ถนนสายหลัก และ ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย เช่น เส้นทางดี ปลอดภัยดี เพื่อให้การใช้จ่ายงบประมาณเพื่อซ่อมบำรุงทาง เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจการซ่อมบำรุงทาง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการวางแผนซ่อมบำรุงทางในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ในปีงบประมาณต่อ ๆ ไปให้สามารถดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

หลังจากที่ได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางแล้ว ผู้วิจัยได้ให้ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางทำแบบสอบถาม AHP โดยการให้ค่าน้ำหนักที่มีระดับตั้งแต่ 0 – 9 เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก และปัจจัยหลักของแต่ละทางเลือก ซึ่งทางเลือก ได้แก่ ถนนชนิดใหม่ ถนนคู่คลองสิบ ถนนจตุโชติ และถนนสุขาภิบาล 4

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ในงานวิจัยฉบับนี้ได้สัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทาง จำนวน 5 ราย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน และวิศวกรโยธาปฏิบัติการ จำนวน 2 ราย ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง ประเภทเชิงลึก เพื่อนำข้อมูลที่ได้มากำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านวิศวกรรม

- 1.1 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)
- 1.2 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

- 2.1 ปริมาณจราจร
- 2.2 ความหนาแน่นของประชากร
- 2.3 จำนวนข้อร้องเรียน
- 2.4 จำนวนอุบัติเหตุ
- 2.5 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ เช่น สถานที่ราชการ สถานศึกษา โรงพยาบาล ตลาด/ย่านการค้า
- 2.6 ประเภทของถนน เช่น ถนนโครงข่าย ถนนสายรอง ถนนสายหลัก

3. ปัจจัยด้านนโยบาย

- 3.1 ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย เช่น เดินทางดี ปลอดภัยดี

จากนั้นจึงนำสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร มาจัดทำแบบสอบถาม AHP เพื่อให้ผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางตอบแบบสอบถาม โดยการให้ค่าน้ำหนัก และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process; AHP) ต่อไป

5.1.2 จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร มีค่าน้ำหนักปัจจัยหลักโดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้

- อันดับที่ 1 ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) คิดเป็นร้อยละ 25
- อันดับที่ 2 ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) คิดเป็นร้อยละ 23
- อันดับที่ 3 ปริมาณจราจร และจำนวนข้อร้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 10
- อันดับที่ 4 ความหนาแน่นของประชากร และความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย คิดเป็นร้อยละ 9
- อันดับที่ 5 จำนวนอุบัติเหตุ และประเภทของถนน คิดเป็นร้อยละ 5
- อันดับที่ 6 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 4

จากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางให้ความสำคัญกับปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) เป็นอันดับที่ 1 เนื่องจากปริมาณความเสียหายจะส่งผลกระทบต่อสภาพผิวทาง เมื่อมีปริมาณความเสียหายมากจะทำให้เกิดอันตราย และไม่สะดวกต่อผู้ใช้เส้นทาง รองลงมาอันดับที่ 2 โดยมีความสำคัญไม่ต่างกันมาก คือค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการขับขี่และคุณภาพการระบายน้ำบนผิวทาง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในงานบำรุงรักษาทางอีกปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากผิวทางต้อง

มีลักษณะราบเรียบเพื่อให้ผู้สัญจรมีความสะดวกสบายในการขับขี่ ลดการเสื่อมสภาพของยานพาหนะ ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงในการเดินทางและขนส่งสินค้า อีกทั้งยังช่วยลดแรงที่กระทำต่อโครงสร้างถนน ทำให้ผิวทางสามารถใช้งานได้ยาวนานขึ้น ลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษาทาง ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ให้ความสำคัญลดหลั่นลงไป

จากผลการวิจัยพบว่า สอดคล้องกับการศึกษาของชูโต (2561) และอนุชา (2559) ซึ่งระบุว่าปัจจัยสำคัญที่สุดในการคัดเลือกสายทางเพื่อการซ่อมบำรุงคือ สภาพความเสียหายของสายทาง โดยในกรณีของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จะใช้ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ซึ่งคำนวณจากข้อมูลความเสียหายของผิวถนนที่ได้จากการสำรวจด้วยเครื่องมือ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินสภาพถนน อย่างไรก็ตามในการศึกษาของชูโต (2561) ยังมีการพิจารณาค่าดัชนีประเมินสภาพทางหลวงชนบท (Rural Road Condition Index, RCI) ซึ่งเป็นการประเมินความเสียหายของผิวทางด้วยสายตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งต่างจากวิธีการที่ใช้เครื่องมือสำรวจแบบค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) นอกจากนี้ผลการวิจัยนี้ยังมีความแตกต่างจากงานวิจัยของเสมา (2554) โดยสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านวิศวกรรม ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจซ่อมบำรุงถนน และถือเป็นปัจจัยหลักที่มีน้ำหนักสูงสุด ในขณะที่งานวิจัยของเสมา (2554) ซึ่งศึกษาถนนของกรมทางหลวงชนบท ในจังหวัดนนทบุรี กลับให้ความสำคัญกับจำนวนข้อร้องเรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับความต้องการและความคิดเห็นของผู้ใช้ถนนในพื้นที่มากกว่าการใช้ค่าดัชนีทางด้านวิศวกรรม ทั้งนี้ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร มีหน่วยบริการเร่งด่วน (หน่วย BEST) ประจำศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนนทั้ง 6 ศูนย์ ซึ่งหากเกิดปัญหาหรือมีข้อร้องเรียน เจ้าหน้าที่และคนงานจากหน่วยงานจะเข้าดำเนินการซ่อมบำรุงในพื้นที่ทันที จึงไม่ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนเป็นอันดับแรกในการพิจารณาซ่อมบำรุงปกติ

5.1.3 จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เมื่อนำปัจจัยหลักเปรียบเทียบกับปัจจัยทางเลือกจำนวน 4 สายทาง โดยเรียงจากมากไปน้อยดังนี้

- อันดับที่ 1 ถนนสุขาภิบาล 4 คิดเป็นร้อยละ 47
- อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ และถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 20
- อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 13

5.1.4 ปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 53 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 27 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 14 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6

5.1.5 ปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) เรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 22 อันดับที่ 3 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 6

5.1.6 ปัจจัยปริมาณจราจร เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 58 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 27 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 10 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5

5.1.7 ปัจจัยความหนาแน่นของประชากร เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนน สุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 23 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 5

5.1.8 ปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 55 อันดับที่ 2 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 25 และอันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ และ ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 10

5.1.9 ปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 57 อันดับที่ 2 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 19 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 14 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 10

5.1.10 ปัจจัยหน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 61 อันดับที่ 2 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 11 และอันดับที่ 4 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 8

5.1.11 ปัจจัยประเภทของถนน เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 47 อันดับที่ 2 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 32 อันดับที่ 3 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 14 และอันดับที่ 4 ถนนสุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 7

5.1.12 ปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ อันดับที่ 1 ถนน สุขุมวิท 4 คิดเป็นร้อยละ 38 อันดับที่ 2 ถนนจตุโชติ คิดเป็นร้อยละ 34 อันดับที่ 3 ถนนนิมิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ 17 และอันดับที่ 4 ถนนคูคลองสิบ คิดเป็นร้อยละ 11

จากผลการวิจัยพบว่า ถนนสุขุมวิท 4 ได้รับการจัดอันดับเป็นถนนที่มีความสำคัญสูงสุด สำหรับการซ่อมบำรุงปกติ เนื่องจากมีค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ซึ่ง สะท้อนถึงสภาพการใช้งานและระดับการสึกหรอของถนนเป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักมากที่สุด นอกจากนี้

ยังมีค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ที่สูง ซึ่งบ่งบอกถึงความจำเป็นในการซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทาง อีกทั้งยังมีปริมาณจราจรสูงสุดเมื่อเทียบกับสายทางอื่น จึงทำให้เป็นถนนที่มีความสำคัญลำดับแรกในการพิจารณาซ่อมบำรุง ถนนชนิดใหม่ถูกจัดเป็นลำดับที่ 2 แม้ว่าค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) และค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จะอยู่ในลำดับสุดท้ายเมื่อเทียบสายอื่น เนื่องจากเป็นถนนสายหลักที่อนุญาตให้รถบรรทุกสัญจรได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้มีการจราจรของรถบรรทุกหนาแน่น ส่งผลให้ถนนเกิดการชำรุดเสียหายและเป็นหลุมบ่อ ซึ่งส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะกับรถจักรยานยนต์บ่อยครั้ง นอกจากนี้ ยังมีข้อร้องเรียนจากประชาชนจำนวนมาก และถนนสายนี้ยังเชื่อมโยงกับสถานที่สำคัญหลายแห่ง จึงทำให้ถนนชนิดใหม่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงเป็นอันดับที่ 2 ถนนจตุโชติได้รับการจัดให้อยู่ในลำดับที่ 2 เช่นเดียวกัน เนื่องจากมีค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) และ ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) ที่รองลงมาจากถนนสุขาภิบาล 4 ซึ่งแสดงถึงการใช้งานถนนที่มาก และจำเป็นต้องซ่อมบำรุงเพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ส่วนถนนคูคลองสิบถูกจัดให้อยู่ในลำดับสุดท้าย โดยมีค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) และ ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) อยู่ในระดับปานกลาง และมีข้อร้องเรียนจากประชาชน ซึ่งทำให้ต้องได้รับการซ่อมบำรุงเช่นกัน แต่ด้วยปริมาณจราจร และความหนาแน่นของประชากรที่น้อยกว่าถนนสายอื่น ทำให้มีความสำคัญในการจัดลำดับความเร่งด่วนน้อยกว่า ทั้งนี้ ถนนสุขาภิบาล 4 ถนนชนิดใหม่ ถนนจตุโชติ และถนนคูคลองสิบ ได้รับการซ่อมบำรุงโดยศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน 1 สำนักงานก่อสร้างและบูรณะ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ในปีพ.ศ. 2567 โดยผลการวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผน และจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงถนนอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรศึกษาปัจจัยเพิ่มเติม เช่น ผลกระทบจากสภาพอากาศ และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพถนนในระยะยาว

5.2.2 ควรมีการกำหนดจำนวนผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงทางให้มากขึ้น เพื่อให้ผลวิจัยที่แม่นยำมากขึ้น

5.2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการจัดลำดับความสำคัญโดยวิธี AHP กับแบบจำลองอื่น ๆ ในอนาคต

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม. คู่มือการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางหลวงท้องถิ่น. : [ม.ป.ป]

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม. คู่มือบำรุงปกติ. กรุงเทพมหานคร : [ม.ป.พ], 2555.

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม. คู่มือการตรวจสอบและประเมินสภาพสายทาง ระบบ
บริหารงานซ่อมบำรุงทางหลวงท้องถิ่น. : [ม.ป.ป]

น้ำทิพย์ จรรยาธรรม. (2554). “เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึกในการวิจัยทางการศึกษา.” นิตยสาร
สสวท. ปีที่ 44 ฉบับที่ 202 : 45-49.

วิฑูรย์ ตันศิริคงคล. (2542). AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมที่สุดในโลก. สำนักพิมพ์
กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นต์ติ้ง, กรุงเทพฯ, หน้า 1-137.

สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน). (2555). [ออนไลน์]. กระบวนการวิเคราะห์
ตามลำดับชั้น Analytic Hierarchy Process: AHP. [สืบค้นวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2567].
จากhttps://www.dti.or.th/download/150319174753_3ahp4.pdf

อัฐฐาพร ขาวหนูนา. ระบบการบริหารและการซ่อมบำรุงทางหลวงชนบท. วิทยานิพนธ์วิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าธนบุรี, 2544.

ปกรณ์ ศรีปานวงศ์. การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทที่
ปรึกษาด้านงานออกแบบทาง ของกรมทางหลวง โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.
วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและบริหารการก่อสร้าง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550.

เสมา เป้าพูนทอง. การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของทางหลวงชนบทในจังหวัด
นนทบุรี. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการ
ก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.

อนุชา ทิพย์อุทัย. การจัดลำดับแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง โดยวิธีการ วิเคราะห์เชิงลำดับชั้น AHP (Analytical Hierarchy Process) : กรณีศึกษา แขวงทางหลวงสกลนครที่ 1. สารนิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค ภาควิชา วิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2559.

ชูโต อุทัยวัฒน์. การเปรียบเทียบลำดับความสำคัญการซ่อมบำรุงปกติถนนของ กรมทางหลวงชนบท กรณีศึกษา : แขวงทางหลวงชนบทนครราชสีมา. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและ สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2561.

ภาวิดา ต้นเส็ง. การจัดลำดับความสำคัญสำหรับสาเหตุความล่าช้าในงานก่อสร้างปล่องอุโมงค์. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2561.



ภาษาอังกฤษ

Saaty, T.L. The Analytic Hierarchy Process - Planning, Priority Setting, Resource Allocation. RWS Publications, Pittsburgh, Pennsylvania 1990.

Huizingh, R.E. and Vriolijk, C.J. A frame work for comparing project selection Methods. Research Report of the Research Institute Systems, Organization and Management. [n.p. : n.p.], 1994.

Sahoo, C. Human capital formation in a computable general equilibrium model for India. India : [n.p.], 1998.





ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถาม AHP และการตอบแบบสอบถามจากผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจซ่อมบำรุงถนน



แบบสอบถาม AHP

การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ชื่อ - นามสกุล.....

เพศ : ชาย หญิง

ตำแหน่ง :

ประสบการณ์การทำงาน ปี

แบบสอบถาม AHP นี้เป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี
วิศวกรรมการก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร
3. เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

โดยแบบสอบถาม AHP แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 การเปรียบเทียบปัจจัยหลักสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของ
สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของ
สำนักการโยธา กรุงเทพมหานครแต่ละสาย

วิธีการตอบแบบสอบถาม AHP

1. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในแบบสอบถาม
2. ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ตั้งแต่ 1-9 ลงในตาราง

ส่วนที่ 1 ปัจจัยหลัก

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				ค่าดัชนีสภาพทาง
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				ปริมาณจราจร
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				ความหนาแน่นของประชากร
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				จำนวนข้อร้องเรียน
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				จำนวนอุบัติเหตุ
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				ประเภทของถนน
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
ค่าดัชนีสภาพทาง																				ปริมาณจราจร
ค่าดัชนีสภาพทาง																				ความหนาแน่นของประชากร
ค่าดัชนีสภาพทาง																				จำนวนข้อร้องเรียน
ค่าดัชนีสภาพทาง																				จำนวนอุบัติเหตุ
ค่าดัชนีสภาพทาง																				หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
ค่าดัชนีสภาพทาง																				ประเภทของถนน
ค่าดัชนีสภาพทาง																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

ส่วนที่ 1 ปัจจัยหลัก (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ปริมาณจรรยา																					ความหนาแน่นของประชากร
ปริมาณจรรยา																					จำนวนข้อร้องเรียน
ปริมาณจรรยา																					จำนวนอุบัติเหตุ
ปริมาณจรรยา																					หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
ปริมาณจรรยา																					ประเภทของถนน
ปริมาณจรรยา																					ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
ความหนาแน่นของประชากร																					จำนวนข้อร้องเรียน
ความหนาแน่นของประชากร																					จำนวนอุบัติเหตุ
ความหนาแน่นของประชากร																					หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
ความหนาแน่นของประชากร																					ประเภทของถนน
ความหนาแน่นของประชากร																					ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
จำนวนข้อร้องเรียน																					จำนวนอุบัติเหตุ
จำนวนข้อร้องเรียน																					หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
จำนวนข้อร้องเรียน																					ประเภทของถนน
จำนวนข้อร้องเรียน																					ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

ส่วนที่ 1 ปัจจัยหลัก (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
จำนวนอุบัติเหตุ																				หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
จำนวนอุบัติเหตุ																				ประเภทของถนน
จำนวนอุบัติเหตุ																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ																				ประเภทของถนน
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
ประเภทของถนน																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

ส่วนที่ 2 ปัจจัยค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่																				ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																				ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																				ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																				ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																				ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																				ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																					ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																					ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ปัจจัยปริมาณจราจร

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																					ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																					ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคูคดองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคดองสิบ																					ถนนจตุโชติ
ถนนคูคดองสิบ																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																					ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคูคดองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคดองสิบ																					ถนนจตุโชติ
ถนนคูคดองสิบ																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																					ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคูคลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสิบ																					ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสิบ																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																					ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9			
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคูคลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสิบ																					ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสิบ																					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																					ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ประเภทของถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนนิมิตใหม่										1	2	3	4	5	6	7	8	9	ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																			ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																			ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																			ถนนสุขาภิบาล 4

ส่วนที่ 2 ความเร่งด่วนทางตันนโยบาย

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนนิมิตใหม่										1	2	3	4	5	6	7	8	9	ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																			ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																			ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																			ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-1 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากผู้ช่วยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล										√									ค่าดัชนีสภาพทาง	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล											√								ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล					√														ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล										√									จำนวนข้อร้องเรียน	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล										√									จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล					√														หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล					√														ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล											√								ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ค่าดัชนีสภาพทาง											√								ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีสภาพทาง									√										จำนวนข้อร้องเรียน	
ค่าดัชนีสภาพทาง											√								จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-1 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากผู้ช่วยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ปริมาณจราจร											✓								ความหนาแน่นของประชากร	
ปริมาณจราจร												✓							จำนวนห้องเรียน	
ปริมาณจราจร											✓								จำนวนอุบัติเหตุ	
ปริมาณจราจร											✓								หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ปริมาณจราจร											✓								ประเภทของถนน	
ปริมาณจราจร											✓								ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	จำนวนห้องเรียน	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	จำนวนอุบัติเหตุ	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	จำนวนอุบัติเหตุ	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	ประเภทของถนน	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
จำนวนห้องเรียน																		✓	จำนวนอุบัติเหตุ	
จำนวนห้องเรียน																		✓	หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
จำนวนห้องเรียน																		✓	ประเภทของถนน	
จำนวนห้องเรียน																		✓	ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-1 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากผู้ช่วยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
จำนวนอุบัติเหตุ									√									หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ		
จำนวนอุบัติเหตุ									√									ประเภทของถนน		
จำนวนอุบัติเหตุ										√								ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ										√								ประเภทของถนน		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ											√							ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
ประเภทของถนน												√						ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		

ตารางที่ ก-2 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีความเรียบร้อยของระดับสากล (International Roughness Index, IRI) จากผู้ช่วยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนชนิดใหม่																	√		ถนนคู่คลองสิบ	
ถนนชนิดใหม่																	√		ถนนจตุโชติ	
ถนนชนิดใหม่																√			ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนคู่คลองสิบ																	√		ถนนจตุโชติ	
ถนนคู่คลองสิบ																	√		ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนจตุโชติ																	√		ถนนสุขาภิบาล 4	

ตารางที่ ก-3 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนชนิดใหม่											√									ถนนคู่คลองสี่บ
ถนนชนิดใหม่												√								ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่															√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสี่บ											√									ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสี่บ															√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ											√									ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-4 การตอบแบบสอบถามปัจจัยปริมาณจราจรจากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนชนิดใหม่			√																	ถนนคู่คลองสี่บ
ถนนชนิดใหม่					√															ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่											√									ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสี่บ										√										ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสี่บ															√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ												√								ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-5 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความหนาแน่นของประชากรจากผู้อำนวยความสะดวกสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนนิมิตใหม่					√													ถนนคูคลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่						√												ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่											√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสิบ											√							ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสิบ															√			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ													√					ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-6 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนร่องเรียนจากผู้อำนวยความสะดวกสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนนิมิตใหม่																		ถนนคูคลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่					√						√							ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่					√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสิบ											√							ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสิบ												√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√								ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-7 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดจากผู้อำนวยความสะดวกด้านก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนชนิดใหม่																			ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่												√							ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่															√				ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ									√										ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ															√				ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ															√				ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-8 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหน่วยราชการและสถานที่สำคัญจากผู้อำนวยความสะดวกด้านก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนชนิดใหม่					√														ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่					√														ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่						√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																	√		ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																	√		ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√									ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-9 การตอบแบบสอบถามปัจจัยประเภทของถนนจากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนชนิดใหม่																			ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่						√													ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่					√														ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ										√									ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ							√												ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																			ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-10 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายจากผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนชนิดใหม่																			ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่							√												ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่													√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ													√						ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ													√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√									ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-11 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากผู้อำนวยความสะดวกก่อนสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล										√									ค่าดัชนีสภาพทาง	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล					√														ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล				√															ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล						√													จำนวนห้องเรียน	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล							√												จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล				√															หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล					√														ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขุขระสากล						√													ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ค่าดัชนีสภาพทาง									√										ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีสภาพทาง									√										ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีสภาพทาง										√									จำนวนห้องเรียน	
ค่าดัชนีสภาพทาง											√								จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีสภาพทาง						√													ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีสภาพทาง									√										ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-11 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากผู้อำนวยความสะดวกก่อนสร้างและบูรณะ (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ปริมาณจราจร				√															ความหนาแน่นของประชากร	
ปริมาณจราจร							√												จำนวนห้องเรียน	
ปริมาณจราจร								√											จำนวนอุบัติเหตุ	
ปริมาณจราจร									√										หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ปริมาณจราจร										√									ประเภทของถนน	
ปริมาณจราจร											√								ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ความหนาแน่นของประชากร										√									จำนวนห้องเรียน	
ความหนาแน่นของประชากร												√							จำนวนอุบัติเหตุ	
ความหนาแน่นของประชากร													√						หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ความหนาแน่นของประชากร														√					ประเภทของถนน	
ความหนาแน่นของประชากร															√				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
จำนวนห้องเรียน																√			จำนวนอุบัติเหตุ	
จำนวนห้องเรียน																	√		หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
จำนวนห้องเรียน																		√	ประเภทของถนน	
จำนวนห้องเรียน																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-11 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากผู้อำนวยความสะดวกก่อสร้างและบูรณะ (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
จำนวนอุบัติเหตุ									√									หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ		
จำนวนอุบัติเหตุ									√									ประเภทของถนน		
จำนวนอุบัติเหตุ										√								ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ										√								ประเภทของถนน		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ											√							ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
ประเภทของถนน												√						ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		

ตารางที่ ก-12 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่																		ถนนคู่คลองสิบ		
ถนนนิมิตใหม่											√							ถนนจตุโชติ		
ถนนนิมิตใหม่															√			ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนคู่คลองสิบ													√					ถนนจตุโชติ		
ถนนคู่คลองสิบ													√					ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนจตุโชติ											√							ถนนสุขาภิบาล 4		

ตารางที่ ก-13 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากผู้อำนวยความสะดวกสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ถนนชนิดใหม่													√							ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่														√						ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่																√				ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ													√							ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																	√			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ															√					ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-14 การตอบแบบสอบถามปัจจัยปริมาณจราจรจากผู้อำนวยความสะดวกสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ถนนชนิดใหม่						√														ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่						√														ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่														√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ													√							ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																	√			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																	√			ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-15 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความหนาแน่นของประชากรจากผู้อำนวยความสะดวกและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนนิมิตใหม่						√													ถนนคูคลองสีบ
ถนนนิมิตใหม่									√										ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่												√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสีบ												√							ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสีบ																√			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ														√					ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-16 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนจากผู้อำนวยความสะดวกและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8		9
ถนนนิมิตใหม่																			ถนนคูคลองสีบ
ถนนนิมิตใหม่						√													ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่					√														ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสีบ									√										ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสีบ												√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√									ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-17 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุดังกล่าวจากผู้ชำนาญการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่									√									ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่									√									ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่													√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ											√							ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ														√				ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ															√			ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-18 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหน่วยราชการและสถานที่สำคัญจากผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่							√											ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่																		ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ									√									ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ								√										ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																√		ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-19 การตอบแบบสอบถามปัจจัยประเภทของถนนจากผู้อำนวยความสะดวกสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่								√										ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ					√													ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ					√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ							√											ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-20 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายจากผู้อำนวยความสะดวกสร้างและบูรณะ

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่									√									ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่										√								ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่										√								ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ										√								ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ										√								ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ							√											ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-21 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล										√								ค่าดัชนีสภาพทาง		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล						√												ปริมาณจราจร		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล						√												ความหนาแน่นของประชากร		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล										√								จำนวนข้อร้องเรียน		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล											√							จำนวนอุบัติเหตุ		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล					√													หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล					√													ประเภทของถนน		
ค่าดัชนีความเรียบร้อยขรุขระสากล					√													ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
ค่าดัชนีสภาพทาง									√									ปริมาณจราจร		
ค่าดัชนีสภาพทาง									√									ความหนาแน่นของประชากร		
ค่าดัชนีสภาพทาง													√					จำนวนข้อร้องเรียน		
ค่าดัชนีสภาพทาง														√				จำนวนอุบัติเหตุ		
ค่าดัชนีสภาพทาง									√									หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ		
ค่าดัชนีสภาพทาง									√									ประเภทของถนน		
ค่าดัชนีสภาพทาง									√									ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		

ตารางที่ ก-21 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ปริมาณจราจร				√															ความหนาแน่นของประชากร	
ปริมาณจราจร								√											จำนวนข้อร้องเรียน	
ปริมาณจราจร									√										จำนวนอุบัติเหตุ	
ปริมาณจราจร										√									หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ปริมาณจราจร											√								ประเภทของถนน	
ปริมาณจราจร												√							ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ความหนาแน่นของประชากร											√								จำนวนข้อร้องเรียน	
ความหนาแน่นของประชากร													√						จำนวนอุบัติเหตุ	
ความหนาแน่นของประชากร														√					หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ความหนาแน่นของประชากร															√				ประเภทของถนน	
ความหนาแน่นของประชากร																√			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
จำนวนข้อร้องเรียน																	√		จำนวนอุบัติเหตุ	
จำนวนข้อร้องเรียน																		√	หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
จำนวนข้อร้องเรียน																			ประเภทของถนน	
จำนวนข้อร้องเรียน																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-21 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
จำนวนอุบัติเหตุ										√								หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ		
จำนวนอุบัติเหตุ										√								ประเภทของถนน		
จำนวนอุบัติเหตุ											√							ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ											√							ประเภทของถนน		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ											√							ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
ประเภทของถนน											√							ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		

ตารางที่ ก-22 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่											√							ถนนคู่คลองสิบ		
ถนนนิมิตใหม่											√							ถนนจตุโชติ		
ถนนนิมิตใหม่												√						ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนคู่คลองสิบ										√								ถนนจตุโชติ		
ถนนคู่คลองสิบ											√							ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนจตุโชติ											√							ถนนสุขาภิบาล 4		

ตารางที่ ก-23 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่											√							ถนนคู่คลองสีบ		
ถนนนิมิตใหม่												√						ถนนจตุโชติ		
ถนนนิมิตใหม่														√				ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนคู่คลองสีบ											√							ถนนจตุโชติ		
ถนนคู่คลองสีบ															√			ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนจตุโชติ											√							ถนนสุขาภิบาล 4		

ตารางที่ ก-24 การตอบแบบสอบถามปัจจัยวิธีมาตรฐานจราจรจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่					√													ถนนคู่คลองสีบ		
ถนนนิมิตใหม่						√												ถนนจตุโชติ		
ถนนนิมิตใหม่												√						ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนคู่คลองสีบ											√							ถนนจตุโชติ		
ถนนคู่คลองสีบ															√			ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนจตุโชติ															√			ถนนสุขาภิบาล 4		

ตารางที่ ก-25 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความหนาแน่นของประชากรจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่						√												ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่											√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ										√								ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																√		ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ														√				ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-26 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนข้อเรียนจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่																		ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ											√							ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ												√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√								ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-27 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่						√												ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่						√												ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่												√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ									√									ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ												√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ													√					ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-28 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหน่วยราชการและสถานที่สำคัญจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่							√											ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่																		ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ									√									ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ											√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ													√					ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-29 การตอบแบบสอบถามปัจจัยประเภทของถนนจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่									√									
ถนนชนิดใหม่							√											
ถนนชนิดใหม่					√													
ถนนคู่คลองสี่บ							√											
ถนนคู่คลองสี่บ					√													
ถนนจุดโซติ								√										

ตารางที่ ก-30 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายจากหัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่																		
ถนนชนิดใหม่							√											
ถนนชนิดใหม่										√								
ถนนคู่คลองสี่บ											√							
ถนนคู่คลองสี่บ												√						
ถนนจุดโซติ													√					

ตารางที่ ก-31 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากกิจกรรมปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล										√									ค่าดัชนีสภาพทาง	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล											√								ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล											√								ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล												√							จำนวนข้อร้องเรียน	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล						√													จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล					√														หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล							√												ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			จำนวนข้อร้องเรียน	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-31 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากกิจกรรมปฏิบัติการ 1 (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ปริมาณจราจร											✓								ความหนาแน่นของประชากร	
ปริมาณจราจร												✓							จำนวนข้อร้องเรียน	
ปริมาณจราจร												✓							จำนวนอุบัติเหตุ	
ปริมาณจราจร													✓						หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ปริมาณจราจร														✓					ประเภทของถนน	
ปริมาณจราจร															✓				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ความหนาแน่นของประชากร																	✓		จำนวนข้อร้องเรียน	
ความหนาแน่นของประชากร																		✓	จำนวนอุบัติเหตุ	
ความหนาแน่นของประชากร																			จำนวนอุบัติเหตุ	
ความหนาแน่นของประชากร																			หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ความหนาแน่นของประชากร																			ประเภทของถนน	
ความหนาแน่นของประชากร																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
จำนวนข้อร้องเรียน																			จำนวนอุบัติเหตุ	
จำนวนข้อร้องเรียน																			หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
จำนวนข้อร้องเรียน																			ประเภทของถนน	
จำนวนข้อร้องเรียน																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-31 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากกิจกรรมวิทยุปฏิบัติการ 1 (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
จำนวนอุบัติเหตุ											✓								หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
จำนวนอุบัติเหตุ																	✓		ประเภทของถนน	
จำนวนอุบัติเหตุ																✓			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ										✓									ประเภทของถนน	
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ										✓									ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ประเภทของถนน																✓			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-32 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากกิจกรรมวิทยุปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่													✓						ถนนคู่คลองสิบ	
ถนนนิมิตใหม่																✓			ถนนจตุโชติ	
ถนนนิมิตใหม่																✓			ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนคู่คลองสิบ														✓					ถนนจตุโชติ	
ถนนคู่คลองสิบ														✓					ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนจตุโชติ																✓			ถนนสุขาภิบาล 4	

ตารางที่ ก-33 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนชนิดใหม่											√							ถนนคู่คลองสี่บ		
ถนนชนิดใหม่												√						ถนนจตุโชติ		
ถนนชนิดใหม่													√					ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนคู่คลองสี่บ										√								ถนนจตุโชติ		
ถนนคู่คลองสี่บ														√				ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนจตุโชติ												√						ถนนสุขาภิบาล 4		

ตารางที่ ก-34 การตอบแบบสอบถามปัจจัยปริมาณจราจรจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนชนิดใหม่			√															ถนนคู่คลองสี่บ		
ถนนชนิดใหม่					√													ถนนจตุโชติ		
ถนนชนิดใหม่											√							ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนคู่คลองสี่บ										√								ถนนจตุโชติ		
ถนนคู่คลองสี่บ															√			ถนนสุขาภิบาล 4		
ถนนจตุโชติ													√					ถนนสุขาภิบาล 4		

ตารางที่ ก-35 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความเหมาะสมของประชากรจากวิศวกรรมโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนนิมิตใหม่					√													ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่									√									ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่												√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ											√							ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ															√			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ														√				ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-36 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนข้อร้องเรียนจากวิศวกรรมโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนนิมิตใหม่						√												ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่					√													ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่					√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ									√									ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ													√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√								ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-37 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุดังกล่าวจากวิศวกรรมโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์					
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9							
ถนนชนิดใหม่										√															
ถนนชนิดใหม่																						√			
ถนนชนิดใหม่																						√			
ถนนคู่คลองสี่บ																						√			
ถนนคู่คลองสี่บ																						√			
ถนนจุดโซติ																						√			

ตารางที่ ก-38 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหน่วยราชการและสถานที่สำคัญจากวิศวกรรมโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์					
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9							
ถนนชนิดใหม่				√																					
ถนนชนิดใหม่				√																					
ถนนชนิดใหม่		√																							
ถนนคู่คลองสี่บ										√															
ถนนคู่คลองสี่บ										√															
ถนนจุดโซติ																						√			

ตารางที่ ก-39 การตอบแบบสอบถามปัจจัยประเภทของถนนจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่									√									ถนนคู่คลองสี่บ
ถนนชนิดใหม่				√														ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่				√														ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสี่บ				√														ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสี่บ				√														ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√								ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-40 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่									√									ถนนคู่คลองสี่บ
ถนนชนิดใหม่											√							ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่											√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสี่บ											√							ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสี่บ											√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√								ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-41 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากกิจกรรมปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล										√									ค่าดัชนีสภาพทาง	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล											√								ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล												√							ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล													√						จำนวนข้อร้องเรียน	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล						√													จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล					√														หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล												√							ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ปริมาณจราจร	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ความหนาแน่นของประชากร	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			จำนวนข้อร้องเรียน	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														จำนวนอุบัติเหตุ	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	
ค่าดัชนีสภาพทาง					√														ประเภทของถนน	
ค่าดัชนีสภาพทาง																			ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	

ตารางที่ ก-41 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากกิจกรรมปฏิบัติการ 2 (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ปริมาณจราจร																				ความหนาแน่นของประชากร
ปริมาณจราจร																				จำนวนข้อร้องเรียน
ปริมาณจราจร																				จำนวนอุบัติเหตุ
ปริมาณจราจร																				หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
ปริมาณจราจร																				ประเภทของถนน
ปริมาณจราจร																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
ความหนาแน่นของประชากร																				จำนวนข้อร้องเรียน
ความหนาแน่นของประชากร																				จำนวนอุบัติเหตุ
ความหนาแน่นของประชากร																				หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
ความหนาแน่นของประชากร																				ประเภทของถนน
ความหนาแน่นของประชากร																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย
จำนวนข้อร้องเรียน																				จำนวนอุบัติเหตุ
จำนวนข้อร้องเรียน																				หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ
จำนวนข้อร้องเรียน																				ประเภทของถนน
จำนวนข้อร้องเรียน																				ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

ตารางที่ ก-41 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหลักจากกิจกรรมปฏิบัติการ 2 (ต่อ)

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
จำนวนอุบัติเหตุ									√									หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ		
จำนวนอุบัติเหตุ													√					ประเภทของถนน		
จำนวนอุบัติเหตุ												√						ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ										√								ประเภทของถนน		
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ										√								ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		
ประเภทของถนน													√					ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย		

ตารางที่ ก-42 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีความเรียงขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) จากกิจกรรมปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่																	√		ถนนคู่คลองสิบ	
ถนนนิมิตใหม่													√						ถนนจตุโชติ	
ถนนนิมิตใหม่															√				ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนคู่คลองสิบ																	√		ถนนจตุโชติ	
ถนนคู่คลองสิบ																√			ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนจตุโชติ																	√		ถนนสุขาภิบาล 4	

ตารางที่ ก-43 การตอบแบบสอบถามปัจจัยค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI) จากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์	
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1		
ถนนนิมิตใหม่																					ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																		✓			ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																			✓		ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																	✓				ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																		✓			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																✓					ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-44 การตอบแบบสอบถามปัจจัยปริมาณจราจรจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์		
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		9	8	7	6	5	4	3	2	1			
ถนนนิมิตใหม่																						ถนนคู่คลองสิบ
ถนนนิมิตใหม่																✓						ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่																	✓					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ																		✓				ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ																			✓			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ																				✓		ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-45 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความหนาแน่นของประชากรจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนนิมิตใหม่						√												ถนนคูคลองสีบ
ถนนนิมิตใหม่											√							ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่												√						ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสีบ													√					ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสีบ															√			ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ														√				ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-46 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนข้อเรียนจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนนิมิตใหม่													√					ถนนคูคลองสีบ
ถนนนิมิตใหม่						√												ถนนจตุโชติ
ถนนนิมิตใหม่						√												ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคูคลองสีบ													√					ถนนจตุโชติ
ถนนคูคลองสีบ													√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ															√			ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-47 การตอบแบบสอบถามปัจจัยจำนวนอุบัติเหตุนอกจากวิศวกรรมโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่										√									ถนนคู่คลองสี่บ	
ถนนนิมิตใหม่						√													ถนนจตุโชติ	
ถนนนิมิตใหม่												√							ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนคู่คลองสี่บ									√										ถนนจตุโชติ	
ถนนคู่คลองสี่บ												√							ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนจตุโชติ												√							ถนนสุขาภิบาล 4	

ตารางที่ ก-48 การตอบแบบสอบถามปัจจัยหน่วยราชการและสถานที่สำคัญจากวิศวกรรมโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ									เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2	1		2	3	4	5	6	7	8	9		
ถนนนิมิตใหม่					√														ถนนคู่คลองสี่บ	
ถนนนิมิตใหม่				√															ถนนจตุโชติ	
ถนนนิมิตใหม่			√																ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนคู่คลองสี่บ						√													ถนนจตุโชติ	
ถนนคู่คลองสี่บ							√												ถนนสุขาภิบาล 4	
ถนนจตุโชติ									√										ถนนสุขาภิบาล 4	

ตารางที่ ก-49 การตอบแบบสอบถามปัจจัยประเภทของถนนจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่								√										ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่							√											ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่				√														ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ							√											ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ					√													ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ							√											ถนนสุขาภิบาล 4

ตารางที่ ก-50 การตอบแบบสอบถามปัจจัยความเร่งด่วนทางด้านนโยบายจากวิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2

เกณฑ์	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เท่า	ค่าระดับเปรียบเทียบ								เกณฑ์
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
ถนนชนิดใหม่								√										ถนนคู่คลองสิบ
ถนนชนิดใหม่										√								ถนนจตุโชติ
ถนนชนิดใหม่											√							ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนคู่คลองสิบ												√						ถนนจตุโชติ
ถนนคู่คลองสิบ													√					ถนนสุขาภิบาล 4
ถนนจตุโชติ										√								ถนนสุขาภิบาล 4



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์โดยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

ตารางที่ ข-1 ลำดับความสำคัญการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

ทางเลือก	ลำดับความสำคัญ	รายการคำนวณ
ถนนชนิดใหม่	0.20	$(0.23 \times 0.06) + (0.25 \times 0.06) + (0.10 \times 0.27) + (0.09 \times 0.23) + (0.10 \times 0.55) + (0.05 \times 0.19) + (0.04 \times 0.62) + (0.05 \times 0.47) + (0.09 \times 0.17)$
ถนนคู่คลองสิบ	0.13	$(0.23 \times 0.14) + (0.25 \times 0.11) + (0.10 \times 0.05) + (0.09 \times 0.05) + (0.10 \times 0.25) + (0.05 \times 0.10) + (0.04 \times 0.20) + (0.05 \times 0.32) + (0.09 \times 0.11)$
ถนนจุดโชนิต	0.20	$(0.23 \times 0.27) + (0.25 \times 0.22) + (0.10 \times 0.10) + (0.09 \times 0.11) + (0.10 \times 0.10) + (0.05 \times 0.14) + (0.04 \times 0.11) + (0.05 \times 0.14) + (0.09 \times 0.34)$
ถนนสุขาภิบาล 4	0.47	$(0.23 \times 0.53) + (0.25 \times 0.61) + (0.10 \times 0.58) + (0.09 \times 0.61) + (0.10 \times 0.10) + (0.05 \times 0.57) + (0.04 \times 0.08) + (0.05 \times 0.07) + (0.09 \times 0.38)$
รวม	1.000	

ตารางที่ ข-2 ลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	ลำดับความสำคัญ
ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	0.23
ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	0.25
ปริมาณจราจร	0.10
ความหนาแน่นของประชากร	0.09
จำนวนชั่วโมงเรียน	0.10

ตารางที่ ข-2 ลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ลำดับความสำคัญ
จำนวนอุบัติเหตุ	0.05
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	0.04
ประเภทของถนน	0.05
ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	0.09

ตารางที่ ข-3 ลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก

ทางเลือก	ค่าดัชนีความ เรียงขรุขระ สากล	ค่าดัชนี สภาพ ทาง	ปริมาณ จราจร	ความ หนาแน่น ของ ประชากร	จำนวนข้อ ร้องเรียน	จำนวน อุบัติเหตุ	หน่วยงาน ราชการ และ สถานที่ สำคัญ	ประเภทของ ถนน	ความเร่งด่วน ทางด้าน นโยบาย
ถนนมิติใหม่	0.06	0.06	0.27	0.23	0.55	0.19	0.62	0.47	0.17
ถนนคู่คลองสิบ	0.14	0.11	0.05	0.05	0.25	0.10	0.20	0.32	0.11
ถนนจตุโชติ	0.27	0.22	0.10	0.11	0.10	0.14	0.11	0.14	0.34
ถนนสุขาภิบาล 4	0.53	0.61	0.58	0.61	0.10	0.57	0.08	0.07	0.38
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ตารางที่ ข-4 คำนวณหนักปัจจัยหลัก

เกณฑ์	ผู้อำนวยการสำนักงานก่อสร้างและบูรณะ	ผู้อำนวยการส่วนก่อสร้างและบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ก่อสร้างและบูรณะถนน	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับความสำคัญ
ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	0.24	0.24	0.23	0.21	0.22	1.14	0.23
ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	0.25	0.24	0.27	0.26	0.23	1.25	0.25
ปริมาณจราจร	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.52	0.10
ความหนาแน่นของประชากร	0.09	0.08	0.07	0.10	0.10	0.44	0.09
จำนวนข้อร้องเรียน	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.51	0.10
จำนวนอุบัติเหตุ	0.06	0.06	0.06	0.04	0.04	0.25	0.05

ตารางที่ ข-4 ค่าน้ำหนักปัจจัยหลัก (ต่อ)

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถาวร	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
หน่วยงานราชการและ สถานที่สำคัญ	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.19	0.04
ประเภทของถาวร	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.23	0.05
ความเร่งด่วนทางด้าน นโยบาย	0.08	0.10	0.10	0.09	0.09	0.47	0.09
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-5 คำนวณน้ำหนักค่าดัชนีความเรียบร้อยของสากล (International Roughness Index, IRI)

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.29	0.06
ถนนคู่คลองลึบ	0.12	0.10	0.22	0.12	0.13	0.69	0.14
ถนนจุดตัด	0.24	0.29	0.17	0.35	0.33	1.37	0.27
ถนนสุขาภิบาล 4	0.58	0.55	0.54	0.49	0.48	2.64	0.53
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-6 คำนวณดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.29	0.06
ถนนคู่คลองลึบ	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.56	0.11
ถนนจุดตัด	0.23	0.20	0.24	0.21	0.20	1.08	0.22
ถนนสุขาภิบาล 4	0.61	0.63	0.59	0.61	0.63	3.07	0.61
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-7 คำนวณต้นทุนปริมาณจรรยา

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนนิมิตใหม่	0.31	0.23	0.25	0.31	0.24	1.34	0.27
ถนนคู่คลองสิบ	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.27	0.05
ถนนจตุโชติ	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.51	0.10
ถนนสุชาภิบาล 4	0.53	0.60	0.60	0.54	0.61	2.89	0.58
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-8 คำนวณน้ำหนักความหนาแน่นของประชากร

เกณฑ์	ผู้อำนวยความสะดวก สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยความสะดวก ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.25	0.22	0.25	0.23	0.22	1.17	0.23
ถนนคู่คลองลึบ	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.27	0.05
ถนนจุดตัด	0.10	0.13	0.09	0.10	0.11	0.54	0.11
ถนนสุขาภิบาล 4	0.60	0.61	0.60	0.62	0.61	3.03	0.61
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-9 คำนวณน้ำหนักจำนวนข้อร้องเรียน

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนมิติใหม่	0.55	0.52	0.55	0.58	0.52	2.73	0.55
ถนนคู่คลองสิบ	0.25	0.27	0.25	0.23	0.27	1.27	0.25
ถนนจตุโชติ	0.10	0.11	0.10	0.10	0.11	0.50	0.10
ถนนสุขาภิบาล 4	0.10	0.11	0.10	0.10	0.11	0.50	0.10
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-10 คำนวณน้ำหนักงานอุบัติเหตุ

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.22	0.16	0.27	0.08	0.21	0.94	0.19
ถนนคู่คลองลึบ	0.12	0.07	0.12	0.05	0.12	0.48	0.10
ถนนจุดตัด	0.08	0.13	0.07	0.36	0.08	0.73	0.14
ถนนสุขาภิบาล 4	0.59	0.63	0.54	0.51	0.59	2.86	0.57
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-11 คำนวณต้นทุนงานราชการและสถานที่สำคัญ

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนนิมิตใหม่	0.62	0.58	0.58	0.66	0.64	3.08	0.62
ถนนคู่คลองสิบ	0.21	0.20	0.20	0.19	0.20	1.00	0.20
ถนนจตุโชติ	0.09	0.14	0.14	0.08	0.08	0.55	0.11
ถนนสุชาภิบาล 4	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.38	0.08
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-12 คำนวณน้ำหนักประเภทของถนน

เกณฑ์	ผู้อำนวยกา ร สำนั กงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยกา ร ส่วนก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนมิมีตีใหม่	0.53	0.48	0.38	0.50	0.46	2.34	0.47
ถนนคู่คลองสิบ	0.19	0.34	0.38	0.36	0.32	1.58	0.32
ถนนจตุซ์ิตี	0.22	0.12	0.18	0.07	0.15	0.73	0.14
ถนนสุขาภิบาล 4	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.34	0.07
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-13 ค่าน้ำหนักความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย

เกณฑ์	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้างและ บูรณะ	ผู้อำนวยการ สำนักงาน ก่อสร้าง และบูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 1	วิศวกรโยธา ปฏิบัติการ 2	รวม	ลำดับ ความสำคัญ
ถนนชนิดใหม่	0.12	0.16	0.29	0.15	0.15	0.87	0.17
ถนนคู่คลองลึบ	0.07	0.16	0.13	0.11	0.11	0.57	0.11
ถนนจุดตัด	0.34	0.42	0.17	0.44	0.31	1.68	0.34
ถนนสุขาภิบาล 4	0.48	0.25	0.42	0.31	0.44	1.89	0.38
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.00

ตารางที่ ข-14 ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลปัจจัยหลัก

	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการส่วน ก่อสร้างและ บูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 1	วิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 2
ปัจจัยหลัก	0.06	0.09	0.09	0.10	0.10

ตารางที่ ข-15 ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก

	ผู้อำนวยการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการส่วน ก่อสร้างและ บูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 1	วิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 2
ปัจจัยหลัก	0.07	0.06	0.05	0.08	0.07
ค่าดัชนีความเรียบขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI)	0.07	0.09	0.05	0.09	0.09
ค่าดัชนีสภาพทาง (Pavement Condition Index, PCI)	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
ปริมาณจราจร	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05

ตารางที่ ข-16 ตรวจสอบความเหมาะสมผลของข้อมูลปัจจัยหลักแต่ละทางเลือก (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ผู้อำนวยการสำนักงานกิจการ สำนักงานก่อสร้าง และบูรณะ	ผู้อำนวยการส่วน ก่อสร้างและ บูรณะ	หัวหน้าศูนย์ ก่อสร้างและ บูรณะถนน	วิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 1	วิศวกรโยธาปฏิบัติ การ 2
จำนวนข้อร้องเรียน	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03
จำนวนอุบัติเหตุ	0.08	0.07	0.10	0.05	0.07
หน่วยงานราชการและสถานที่สำคัญ	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03
ประเภทของถนน	0.08	0.08	0.06	0.02	0.04
ความเร่งด่วนทางด้านนโยบาย	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวอังคณา สุขไกร
ชื่อการค้นคว้าอิสระ	การจัดลำดับความสำคัญสำหรับการซ่อมบำรุงปกติของถนนในความรับผิดชอบของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
ประวัติ	ประวัติการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ.2561 ประวัติการทำงาน พ.ศ.2561 - 2565 วิศวกรโยธา บริษัท ทีม คอนสตรัคชั่น แมนเนจเม้นท์ จำกัด พ.ศ.2565 - ปัจจุบัน วิศวกรโยธาปฏิบัติการ สำนักงานวิศวกร รทาง สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร