

การวางแผนการเก็บขยะมูลฝอยในเขตชั้นในของ
กรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาเขตบางรัก



นางลือชา พุ่มศาโรจน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมือง

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2535

ISBN 974-579-963-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

018333 | 15205861

SOLID WASTE COLLECTION PLANNING IN THE CBD.
OF BANGKOK METROPOLITAN AREA : A CASE STUDY
OF BANG RAK DISTRICT

Mr. Lucha Poowongsaroj

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Urban and Regional Planning

Department of Urban and Regional Planning

Graduate School

Chulalongkorn University

1992

ISBN 974-579-963-7



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวางแผนการเก็บขนขยะมูลฝอยในเขตชั้นใน

กรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาเขตบางรัก

โดย

นายลือชา พุ่มศาโรจน์

ภาควิชา

การวางแผนภาคและเมือง

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ จารุวรรณ ลิ้มปเสนีย์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

ดร.ถาวร วัชรภักย์

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

สุวิธนา ชาติานิติ

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิธนา ชาติานิติ)

จารุวรรณ ลิ้มปเสนีย์

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ จารุวรรณ ลิ้มปเสนีย์)

นายพยุห จงตระกูล

.....กรรมการ
(นายพยุห จงตระกูล)

ดุษณี ทายตะคุ

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุษณี ทายตะคุ)

ลือชา พ่วงศาโรจน์ : การวางแผนการเก็บขนขยะมูลฝอยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร :
กรณีศึกษาเขตบางรัก (SOLID WASTE COLLECTION PLANNING IN THE CBD OF BANGKOK
METROPOLITAN AREA:A CASE STUDY OF BANG RAK DISTRICT) อ.ที่ปรึกษา:
รศ.จากรุวรรณ ลิ้มปเสนีย์, 307 หน้า. ISBN 974-579-963-7

จุดประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณและปัญหาการเก็บขนขยะมูลฝอย คาดประมาณสัดส่วน
การใช้ที่ดินเชิงเศรษฐกิจ และปริมาณขยะมูลฝอยที่จะเก็บขน และเพื่อศึกษาถึงรูปแบบการให้บริการ เส้นทาง
เก็บขน ประสิทธิภาพการทำงานและค่าใช้จ่ายในการเก็บขน

ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานครและเขตชั้นกลางประมาณ
2,000 ตัน/วัน โดยขยะมูลฝอยฝั่งพระนครมีมากกว่าฝั่งธนบุรี 5 ต่อ 1 ส่วนเขตชั้นนอกมีเพียงเล็กน้อย
เขตชั้นในอัตราการเกิดขยะอยู่ในช่วง 1,000-2,000 กรัม/คน/วัน เขตชั้นกลางอัตราการเกิดขยะอยู่ใน
ช่วง 600-900 กรัม/คน/วัน เขตชั้นนอกอัตราการเกิดขยะอยู่ในช่วง 100-500 กรัม/คน/วัน

พบว่าอัตราเพิ่มของการใช้ที่ดินเชิงเศรษฐกิจระหว่าง พ.ศ. 2518-2528 ด้านที่พักอาศัยสูงสุดคือ
แขวงมหาพฤฒาราม รองลงมาได้แก่แขวงบางรักมีอัตราการเติบโต 3.44 และ 2.59% /ปี ตามลำดับ
ด้านพาณิชยกรรมพบว่าสูงสุดได้แก่แขวงบางรักและแขวงสุรวงศ์มีอัตราการเติบโต 4.92 และ 0.38% /ปี
ตามลำดับ ส่วนด้านอุตสาหกรรมและคลังสินค้าพบว่าสูงสุดได้แก่ แขวงสีลมและแขวงสี่พระยา มีอัตราการ
เติบโต 2.62 และ 2.35% /ปี ตามลำดับ

คาดประมาณอัตราการเติบโตของการใช้ที่ดินเชิงเศรษฐกิจ พ.ศ. 2538, 2543 ด้านที่พักอาศัย
สูงสุดอยู่ในแขวงมหาพฤฒารามและแขวงสีลม มีอัตราการเติบโต 66.37 และ 65.16% /ปี ใน
พ.ศ. 2538 และ 73.3 และ 65.29% /ปี ใน พ.ศ. 2543 ด้านพาณิชยกรรมสูงสุดอยู่ในแขวงสุรวงศ์
และแขวงบางรัก มีอัตราการเติบโต 75.48 และ 74.41% /ปี ใน พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2543
แขวงบางรักมีอัตราการเติบโตสูงสุด รองลงมาคือแขวงสุรวงศ์ เท่ากับ 77.42 และ 76.72% /ปี
ตามลำดับ ด้านอุตสาหกรรมและคลังสินค้าพบว่า พ.ศ. 2538 สูงสุดอยู่ในแขวงมหาพฤฒารามและแขวง
สี่พระยา มีอัตราการเติบโต 7.39 และ 4.85% /ปี พ.ศ. 2543 สูงสุดอยู่ในแขวงสี่พระยา รองลงมา
คือ แขวงมหาพฤฒารามมีอัตราการเติบโต 5.35 และ 5.26% /ปี ตามลำดับ อัตราการเติบโตของพื้นที่
รวมของการปลูกสร้างอาคารของเขตบางรัก พ.ศ. 2532-2533 พบว่ามีอัตราการเติบโตสูงมาก
10.51% /ปี ในขณะที่อัตราการเติบโตของขยะมูลฝอย/ปี เท่ากับ 1.61 ตัน/วัน ทั้งนี้เนื่องจากการ
คัดแยกขยะบางประเภทออกจากขยะที่เก็บขนได้ คาดประมาณขยะมูลฝอยสำหรับปี พ.ศ. 2538 และ 2543
ของยอดรวมเขตบางรักมีจำนวนเท่ากับ 139.81, 151.43 ตัน/วัน ตามลำดับ

ในเขตบางรักพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานของรถเก็บขนแต่ละคันสูงสุดเท่ากับ 247.00
คน-นาทิตัน ได้แก่รถอัดหมายเลข 1180 ประสิทธิภาพการทำงานต่ำสุดเท่ากับ 605.67 คน-นาทิตัน
ได้แก่รถธรรมดาเปิดข้างหมายเลข 967 ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอย/วันในเขตบางรักเท่ากับ
37,439.08 บาท รถเก็บขนขยะมูลฝอย 1 คัน เฉลี่ยเสียค่าใช้จ่าย 1,580.86 บาท/เที่ยว/วัน ปริมาณ
ขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ 130 ตัน/วัน คิดเป็นค่าใช้จ่ายการเก็บขนขยะมูลฝอยในปีงบประมาณ 2534 เท่ากับ
288 บาท/ตัน ในข้อเสนอแผนการเก็บขนขยะมูลฝอยแบบใหม่ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บขนต่อวัน
เท่ากับ 35,109.10 บาท ในปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ 130 ตัน/วัน คิดเป็นค่าใช้จ่ายการเก็บขน
ขยะมูลฝอยเท่ากับ 270 บาท/ตัน ในเวลา 1 เดือน ประหยัดค่าใช้จ่าย 69,899.40 บาท ในเวลา
1 ปี ประหยัดค่าใช้จ่าย 850,443 บาท

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
สาขาวิชา การวางแผนเมือง
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต ลือชา พ่วงศาโรจน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา จ.จากรุวรรณ ลิ้มปเสนีย์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



C035148: MAJOR URBAN PLANNING.

KEY WORD : PLANNING/COLLECTION/SOLID WASTE/BANGKOK

LUCHA POOWONGSAROJ : SOLID WASTE COLLECTION PLANNING IN THE CBD OF BANGKOK METROPOLITAN AREA: A CASE STUDY OF BANG RAK DISTRICT. THESIS ADVISOR: ASSO. JARUWAN LIMPASANEE, Ed.D., 307 PP. ISBN 974-579-963-7

This study of thesis is to investigate the amount of solid waste, its problem, and projection of the growth rate of landuse economic activities and solid waste, and to propose the service pattern, its routing, the efficiency of operation cost for collection of solid wastes.

It was found that the amount of collected solid wastes in CBD of Bangkok Metropolitan Area, amount to 2,000 ton/day. The collected on Pranakorn side is more than 5 times of Thonburi side, and the suburb area is small. The inner districts generate 1,000-2,000 gm./person/day, the middle districts generate 600-900 gm./person/day and the outer districts generate 100-500 gm./person/day of solid wastes.

It was found that the growth rate of Economic Activity Land-Use during 1975-1985, is high in residential activities are 3.44% /year, and 2.59% /year in Mahaphataram and Bang Rak Sub-district respectively. The highest of commercial activities are 4.92% /year, and 0.38% /year in Bang Rak and Surawong Sub-district respectively. The highest of industrial activities are 2.62% /year, and 2.35% /year in Silom and Sipyra Sub-district respectively.

To forecast a new Economic Activity Land-use in 1995 and 2000. The highest growth rate of residential are 63.37 and 65.16% /year in 1995 in Mahapratararam and Silom Sub-district respectively, in 2000 are 73.31 and 65.29% /year respectively. The highest growth rate of commercial are 75.41% /year, in Surawong and Bang Rak Sub-district in 1995-2000. The highest growth rate of commercial are 77.42 and 76.72% /year in Bang Rak and Surawong Sub-district respectively in 2000. The highest growth rate of industrial are 7.39 and 4.85% /year in Mahapratararam and Sipyra Sub-district respectively in 1995, in 2000 we found that the highest growth rate of industrial are 5.35 and 5.26% /year in Sipyra and Mahapratararam Sub-district respectively. The growth rate of building construction registration in 1989-1990 is 10.82% /year while the solid wastes/generate 1.61 ton/day of which this amount, save of solid wastes had been seperated. In 1995, 2000 the solid wastes in Bang Rak District will be 139.81, and 151.43 ton/day respectively.

Bang Rak District is the highest efficient solid waste collection by it trucks and personnel. The amount of collected solid wastes is 274.00 man-minute/ton this excellent efficiency by compressor truck number 1180. The lowest efficiency by ordinary side loading truck number 967 is 605.67 man-minute/ton. The total operating cost of collecting solid waste is 37,439.08 Baht/day. An average operating cost of collecting truck is 1,580.86 Baht/trip/day in the amount of 130 ton/day, an approximate expenditure of 288 Baht/ton during the budget year of 1991 for collection of solid waste. To propose new collection system of solid waste by determination expenditure of 35,109.10 Baht/day. The amount of collected solid waste would be 130 ton/day. The collecting solid waste operation cost would be 270 Baht/ton. In month we can save the budget of 69,899.40 Baht, and year we can save the budget of on operating cost 850,443 Baht.

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
 สาขาวิชา การวางผังเมือง
 ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต ลีดา พงศ์โรจน์
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร. คิมปัสมี
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย
จึงขอขอบพระคุณหน่วยงานและบุคคล ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ดังต่อไปนี้

หน่วยงานที่เป็นแหล่งข้อมูลได้แก่ กองวิชาการ สำนักรักษาความสะอาด
กรุงเทพมหานคร และงานรักษาความสะอาดเขตบางรัก

รองศาสตราจารย์ จารุวรรณ ลิ้มเสนีย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ซึ่งท่านให้ได้ความกรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

เจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดเขตบางรักทุกท่าน โดยเฉพาะคุณศิริพงษ์
โสภาและคุณกรณ์ พุสวัตต์สถาพร ผู้ซึ่งอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลเกี่ยวกับระบบ
เก็บขนขยะมูลฝอยของเขตบางรัก

คุณแพรวพรรณ มนูญาทวิมลฤกษ์ ผู้ช่วยด้านการจัดรูปเล่ม และพิมพ์
รายงานการวิจัย

ท้ายนี้ ขอขอบคุณผู้ช่วยเหลือท่านอื่นที่มีส่วนร่วมและให้กำลังใจ และหาก
ประโยชน์หรือคุณค่าใด ๆ ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบให้กับหน่วยงานราชการที่มี
หน้าที่เกี่ยวข้อง



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนที่.....	ฉ
สารบัญแผนภูมิ.....	ด
สารบัญรูปภาพ.....	ต
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	3
1.4 วิธีดำเนินการศึกษา.....	5
1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	6
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา.....	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง.....	7
บทที่ 3 การเก็บขนขะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร.....	18
3.1 ขนาดและที่ตั้ง.....	18
3.1.1 ภูมิประเทศและภูมิอากาศ.....	18
3.1.2 การปกครอง.....	20
3.2 การใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานคร.....	21
3.3 ประชากร.....	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.1 การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร.....	34
3.3.2 การวัดการกระจายตัวของประชากร.....	37
3.4 กิจกรรมทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร.....	43
3.4.1 ห้างสรรพสินค้า.....	43
3.4.2 ตลาด.....	43
3.4.3 สถานที่ประกอบการ.....	44
3.4.4 อุตสาหกรรม.....	47
3.5 ระบบการเก็บขนขยะมูลฝอยและการทำลายขยะมูลฝอย ของกรุงเทพมหานคร.....	55
3.5.1 ระบบการเก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร...	55
3.5.2 การทำลายขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร....	68
3.5.3 บุคลากร.....	70
3.5.4 จำนวนรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยของ กรุงเทพมหานคร.....	72
3.5.5 ปริมาณขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร.....	75
3.6 ค่าใช้จ่ายการเก็บขนขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร...	90
3.7 รายรับจากค่าธรรมเนียมในการเก็บขนมูลฝอย.....	102
บทที่ 4 การเก็บขนขยะมูลฝอยของเขตบางรัก.....	105
4.1 ขนาดและที่ตั้ง.....	105
4.1.1 การแบ่งเขตการปกครอง.....	105
4.2 การใช้ที่ดินและอาคารปัจจุบัน.....	108
4.2.1 ย่านพักอาศัย.....	108
4.2.2 ย่านพาณิชย์กรรม.....	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2.3 ย่านอุตสาหกรรม.....	109
4.2.4 ย่านสถาบันและสถานที่ราชการ.....	110
4.2.5 การใช้ที่ดินสาธารณูปโภค.....	111
4.2.6 พื้นที่ว่างและพื้นที่ยังไม่พัฒนา.....	111
4.2.7 บริเวณที่มีการใช้สอยไม่แน่นอน.....	111
4.3 ประชากร.....	117
4.4 ถนนและซอย.....	120
4.5 กิจกรรมทางเศรษฐกิจในเขตบางรัก.....	126
4.6 ระบบการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตบางรัก.....	133
4.6.1 ปริมาณขยะมูลฝอยของเขตบางรัก.....	139
4.6.2 เส้นทางรถเก็บขนขยะมูลฝอย.....	147
4.6.3 ประสิทธิภาพการทำงานของรถเก็บขนฯ.....	181
4.6.4 วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของการเก็บขน.....	190
4.7 แนวโน้มการขยายตัวของเขตบางรัก.....	204
บทที่ 5 ข้อเสนอการวางแผนการเก็บขนขยะมูลฝอยในเขตบางรัก.....	220
5.1 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการเก็บขนมูลฝอย	220
5.1.1 พนักงานเก็บขน.....	221
5.1.2 ความจุของรถเก็บขนขยะมูลฝอย.....	222
5.1.3 การใช้ที่ดินในแต่ละพื้นที่.....	222
5.1.4 เส้นทางรถจราจร.....	223
5.1.5 เวลาในการทำงาน.....	224
5.1.6 กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่.....	225
5.1.7 ปริมาณขยะมูลฝอยในแต่ละหน้าที่.....	226

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
5.1.8	หน้าที่การทำงานของรถแต่ละคัน.....	226
5.1.9	ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอย.....	227
5.1.10	การทำลายขยะมูลฝอย.....	229
5.1.11	อุปสรรคในการทำงาน.....	229
5.2	หน้าที่การเก็บขนขยะมูลฝอยแบบใหม่.....	231
5.2.1	สภาพปัจจุบัน.....	231
5.2.2	วัตถุประสงค์.....	234
5.2.3	รายละเอียดการเก็บขนมูลฝอยหน้าที่ใหม่.....	234
	พื้นที่รับผิดชอบ.....	234
	พนักงานเก็บขนขยะมูลฝอย.....	235
	เวลาในการเก็บขนขยะมูลฝอย.....	235
5.3	เกณฑ์ในการวางแผนการเก็บขนขยะมูลฝอย.....	257
5.4	ข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบาย.....	268
บรรณานุกรม.....	272	
ภาคผนวก.....	274	
ภาคผนวก ก.....	275	
ภาคผนวก ข.....	296	
ภาคผนวก ค.....	301	
ประวัติผู้เขียน.....	307	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงคุณลักษณะทางกายภาพของมูลฝอย.....	9
3.1	ประชากรกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2524-2532 และการคาดประมาณปี พ.ศ. 2535-2545.....	25
3.2	จำนวนประชากร ความหนาแน่นและการเปลี่ยนแปลง ประชากร พ.ศ.2525 และ พ.ศ. 2530.....	26
3.3	จำนวนประชากร ความหนาแน่นและการคาดประมาณประชากร พ.ศ. 2532-2545.....	28
3.4	จำนวนประชากร สถานประกอบการและจำนวนแรงงานปี พ.ศ. 2523 และ พ.ศ. 2526.....	45
3.5	จำนวนพนักงาน (คน/วัน) และการเก็บขนมูลฝอยใน กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2530,2533.....	71
3.6	รายละเอียดรถยนต์เก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปรับปรุง ครั้งสุดท้าย เมื่อ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2534.....	73
3.7	ปริมาณมูลฝอยของกิจกรรมต่าง ๆ.....	76
3.8	ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร.....	77
3.9	ปริมาณมูลฝอยต่อประชากรแต่ละเขตในกรุงเทพมหานคร.....	82
3.10	การคาดประมาณมูลฝอย ปี พ.ศ.2532-2545.....	84
3.11	การคาดประมาณมูลฝอย ปี พ.ศ. 2532-2545 (คิดจากอัตรา เพิ่มมูลฝอย).....	85
3.12	ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอยในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2530-2533.....	91
3.13	ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2525,2529,2530,2533.....	94

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.14	ค่าใช้จ่ายในการเก็บชนปริมาณขยะมูลฝอย ความหนาแน่น ประชากร ปี พ.ศ. 2525.....	95
3.15	ค่าใช้จ่ายเฉพาะการเก็บชนมูลฝอย และปริมาณมูลฝอย ที่เก็บ ชนได้ ประจำปีงบประมาณ 2529.....	97
3.16	ค่าใช้จ่ายเฉพาะการเก็บชนมูลฝอยและปริมาณ มูลฝอยที่เก็บชนได้ประจำปีงบประมาณ 2530.....	98
3.17	ค่าใช้จ่ายเฉพาะการเก็บชนมูลฝอย และปริมาณมูลฝอย ที่เก็บชนได้ประจำปีงบประมาณ 2533.....	99
3.18	รายรับจากค่าธรรมเนียมเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการเก็บ ชน ปีงบประมาณ 2530, 2533.....	103
4.1	พื้นที่ของเขตบางรัก แยกตามรายแขวง.....	107
4.2	ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำแนกรายแขวงในเขตบางรัก พ.ศ. 2518.....	113
4.3	ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำแนกรายแขวงในเขตบางรัก 2528.....	114
4.4	จำนวนประชากรรายแขวงเขตบางรัก และอัตราเพิ่มประชากร พ.ศ. 2525-2530.....	118
4.5	ประชากร ความหนาแน่นและการคาดประมาณประชากร พ.ศ. 2535-2545.....	119
4.6	จำนวนสถานประกอบการและแรงงานในเขตบางรัก ปี พ.ศ. 2523.....	128
4.7	การเก็บชนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางรัก ปีงบประมาณ 2529.....	134
4.8	การเก็บชนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางรัก.....	135

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.9	สถานที่รับบริการเก็บขนมูลฝอย.....	136
4.10	รายละเอียดรถเก็บขนมูลฝอยของเขตบางรัก.....	137
4.11	ปริมาณมูลฝอยในแต่ละเดือนของเขตบางรัก ปี พ.ศ. 2529-2530.....	141
4.12	การจัดรถขนต่อออกเก็บขนมูลฝอยของเขตบางรัก พ.ศ. 2531.	153
4.13	หน้าที่การเก็บขนขยะมูลฝอยและปริมาณขยะแต่ละจุดโดยประมาณ พ.ศ. 2531.....	155
4.14	หน้าที่การเก็บขนขยะมูลฝอยและปริมาณขยะแต่ละหน้าที่โดย เฉลี่ย พ.ศ. 2534.....	166
4.15	ระยะทางและประเภทกิจกรรมในแต่ละเส้นทาง.....	179
4.16	ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยของเขตบางรักปีงบประมาณ 2530, 2533.....	184
4.17	ค่าใช้จ่ายเฉพาะการเก็บขนมูลฝอยและปริมาณมูลฝอยปี งบประมาณ 2529 (แยกรายเดือน).....	185
4.18	ค่าใช้จ่ายเฉพาะการเก็บขนมูลฝอยและปริมาณมูลฝอยปี งบประมาณ 2530 (แยกรายเดือน).....	193
4.19	ค่าใช้จ่ายเฉพาะการเก็บขนมูลฝอยและปริมาณมูลฝอยปี งบประมาณ 2533 (แยกรายเดือน).....	194
4.20	ประสิทธิภาพของรถเก็บขนมูลฝอยเขตบางรักต่อวัน เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2534.....	195
5.1	การแบ่งหน้าที่การทำงานของพนักงานเก็บขนมูลฝอย.....	237
5.2	หน้าที่การเก็บขนขยะมูลฝอยและปริมาณมูลฝอยแบบใหม่ พ.ศ. 2534.....	241

สารบัญแนบที่

แนบที่		หน้า
1.1	พื้นที่ศึกษา.....	4
3.1	ขนาดประชากรและความหนาแน่นประชากร (คน/กม ²).....	36
3.2	ที่ตั้งสถานที่กำจัดมูลฝอย.....	69
4.1	การแบ่งเขตการปกครอง.....	106
4.2	การใช้ที่ดินและอาคาร ปี พ.ศ. 2529.....	116
4.3	ขนาดประชากรและความหนาแน่นประชากร (คน/กม ²).....	121
4.4	ถนนสายหลัก สายรองในเขตบางรัก.....	123
4.5	การจัดระบบจราจรในเขตบางรัก.....	124
4.6	ปริมาณการจราจรในเขตบางรัก.....	125
4.7	ที่ตั้งของกิจกรรมที่ผลิตมูลฝอยจำนวนมาก.....	131
4.8	บริเวณจุดขายอาหาร.....	132
4.9	เส้นทางที่ขนส่งมูลฝอยไปทิ้งที่โรงงานกำจัดหนองแขม.....	150
4.10	เส้นทางที่ขนส่งมูลฝอยไปทิ้งที่โรงงานกำจัดอ่อนนุช.....	151
4.11	เขตความรับผิดชอบของรถเก็บขนมูลฝอย พ.ศ. 2531.....	165
4.12	เขตความรับผิดชอบของรถเก็บขนมูลฝอย พ.ศ. 2534.....	180
5.1	เขตความรับผิดชอบของรถเก็บขนมูลฝอยใหม่ พ.ศ. 2534....	256

สารบัญแผนภูมิ



แผนภูมิที่

หน้า

3.1	จำนวนประชากร กทม. พ.ศ.2524-2532 และ การคาดประมาณประชากร พ.ศ.2533-2550 โดย ตาราง Semi-Logarithmic.....	33
3.2	การเก็บชนชยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร จำแนก ตามรายเขต ปี พ.ศ. 2525, 2528, 2530, 2531.....	78
3.3	เปรียบเทียบประชากรกับปริมาณขยะที่เก็บชนได้ พ.ศ. 2525, 2528, 2530.....	88
3.4	ความสัมพันธ์ของจำนวนขยะที่เก็บชน (ตัน/วัน) กับอัตราการ เกิดขยะ (กรัม/คน/วัน).....	89
3.5	ค่าใช้จ่ายในการเก็บชนชยะมูลฝอยใน ปี พ.ศ. 2525, 2530, 2533.....	100
3.6	ความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายในการเก็บชน (บาท/ตัน) กับความ หนาแน่นประชากร (คน/กม ²).....	101
4.1	การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเขตบางรัก ระหว่าง ปี พ.ศ. 2518-2528.....	115
4.2	การเก็บชนมูลฝอยของเขตบางรัก จำแนกรายเดือน ปี พ.ศ. 2529, 2530 และ 2533.....	143
4.3	ประสิทธิภาพของรถเก็บชนชยะมูลฝอยเขตบางรัก (กราฟแท่ง) เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2534.....	188
4.4	ประสิทธิภาพของรถเก็บชนชยะมูลฝอยเขตบางรัก (กราฟเส้นตรง) เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2534.....	189
4.5	ค่าใช้จ่ายในการเก็บชนมูลฝอยของเขตบางรักแยกรายเดือน ปีงบประมาณ 2529, 2530 และ 2533.....	197
4.6	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายกับระยะทางของรถเก็บชนทั้ง 23 หน้า.....	202
4.7	ประสิทธิภาพของรถเก็บชนมูลฝอยโดยคิดถึงแรงงาน -คน/ตัน และค่าใช้จ่ายรวมเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2534.....	203

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3.1	แสดงการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร.....	19
3.5.1	การเก็บขนขยะมูลฝอยแบบ Stationary Container System.....	54
3.5.2	การเก็บขนขยะมูลฝอยแบบ Hauled Container System..	54
3.5.3	ภาพแสดงระบบการเก็บขนมูลฝอยโดยทั่ว ๆ.....	56