การจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี

นายณัฐ อารีกุล

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2536

ISBN 974 -583-518-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019007 i17867608

SOLID WASTE MANAGAMENT IN PHETCHABURI MUNICIPALITY

Mr. Nut Areekul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Enviromental Engineering
Graduate School
Chlalongkorn University
1993

ISBN 974-583-518-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี
โดย	นายณัฐ อารีกุล
ภาควิชา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธเรศ ศรีสถิตย์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชราภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์วงศ์พันธ์ ลิมป์เสนีย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุรี ขาวเธียร)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

ณัฐ อารีกุล : การจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี (SOLID WASTE MANAGEMENT IN PHETCHABURI MUNICIPALITY) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์, 217 หน้า. ISBN 974-583-518-8

ในการศึกษางานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการมูลฝอย เพื่อวางแนวทางการจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี โดยทำการศึกษาปัญหาและทางเลือกในการแก้ไขปัญหาการเก็บรวบรวมมูลฝอย การขนส่งมูลฝอย และการกำจัดมูลฝอย ตลอดจนค่าใช้จ่ายและความสามารถในการจัดการมูลฝอยของเทศบาล

ผลการศึกษาแสดงการวางแผนการเก็บรวบรวมมูลฝอยให้ครอบคลุมพื้นที่เทศบาล ทั้งในปัจจุบันและอนาคต (2535-2554) โดยกำหนดให้มีถังมูลฝอย (ขนาด 100 ลิตร) ไว้บริการในเขตเทศบาลจำนวน 50% ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และมีความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยใหม่จำนวน 30 คัน ประกอบด้วยรถเก็บขนมูลฝอยขนาดความจุ 11.4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 8 คันเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นและรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อทดแทนรถที่อายุใช้งาน 10 ปี จำนวน 22 คัน นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาเส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยทั้งหมด โดยได้กำหนดเส้นทางออกเป็น 8 เขต และได้ทำการปรับปรุงเส้นทางในการรวบรวมมูลฝอยในบางเส้นทางทำให้ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนการขนส่งมูลฝอยนั้นยังไม่มีความจำเป็นที่ต้องจัดสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอยแต่อย่างใด เพราะสถานีกำจัดอยู่ไม่ไกลจากเขตเทศบาลมากนัก สำหรับการกำจัดมูลฝอยนั้น พบว่าวิธีการกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบ เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดแทนการเทกองแล้วไถกลบที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน สถานที่กำจัดมูลฝอยนั้นให้ใช้สถานที่กำจัดมูลฝอยเดิมซึ่งอยู่ห่างจากเขตเทศบาลประมาณ 6 กิโลเมตร โดยเทศบาลต้องจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติมอีก 124 ไร่ ซึ่งคาดว่าอายุการใช้งานของสถานที่กำจัดมูลฝอยไม่ต่ำกว่า 20 ปี และต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากมูลฝอย ถนน ระบบระบายก๊าซมีเทน ต้นไม้ที่จะปลูกรอบ ๆ สถานที่กำจัดมูลฝอย มาตรการต่าง ๆ ในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดซื้อเครื่องจักรต่าง ๆ เช่น รถขุดและคันดิน ดะขาบ รถกระบะ รถบรรทุก เป็นต้น คาดว่าเทศบาลต้องใช้เงินลงทุนสำหรับการจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรีเป็นเงินทั้งหมดประมาณ 48 ล้านบาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ลายมือชื่อนิสิต ณัฐ อารีกุล

สาขาวิชา วิศวกรรมสุขาภิบาล ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2536 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C316761 : MAJOR SANITARY ENGINEERING
KEY WORD: SOLID WASTES / SOLID WASTE MANAGEMENT / PHETCHABURI MUNICIPALITY
NUT AREEKUL : SOLID WASTE MANAGEMENT IN PHETCHABURI MUNICIPALITY.
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. THARES SRISATIT, Ph.D. 217 pp.
ISBN 974-583-518-8

This research is a study on current condition and problems on the management of solid wastes in Phetchaburi municipality. The research will be conducted by studying problems and alternative in solving these problems related to the collection of solid wastes, transportation including disposal of solid wastes as well as the ability of solid waste management. The aims of this rescarch is formulating the policies on this matter

The research result show planning in the collection of solid wastes and covers the municipality areas both at present and in the future (1992-2011).

The details of the research are as follow;

- The 100- litres garbage container are provided to contained the amount of solid wastes about 50 % of waste in each day
- 30 new trucks for garbage are needed which consist of 8 turcks with 11.4 cubic metres contain to serve for the increasing amount of solid wastes
- 22 trucks to be replaced those with 10 year usage.

additionally, the study on the total collection was made through deviding into 8 areas. Some routes wear improved which result in some degree increase of the collection of solid wastes. As for the transfer of solid wastes, there is no need to build the transfer station. Also, it was found that the disposal of solid wastes by mean of sanitary landfill is more suitable than the open dump practice which is using currently. The solid wastes disposal sites, are pervious ones which are around 6 kilometres distance from the municipality areas. The municipality have to buy 124 rai additional land and has to prepare the area for sanitary landfill, setting the leachate treatment plant caused by solid wastes, for the streets, control of gas movement system, trees to be planted around the disposal site, measures in decreasing the environment impact including buying relevant machines such as buldozers and truck ect.

Therefore, Phetchaburi municipality should prepare buget for investment of solid waste management about 48 million baht.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา วิศวกรรมสุขาภิบาล ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา 2536 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความร่วมมือและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากหลายฝ่ายจึงขอขอบพระคุณหน่วยงานและบุคคลที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ดังต่อไปนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชเรศ ศรีสถิตย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้คำปรึกษาและข้อแนะนำทางวิชาการ

จสอ.สัมฤทธิ์ บุญศิริยะ หัวหน้างานรักษาความสะอาด กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองเพชรบุรี เป็นผู้ซึ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี

พนักงานและเจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ทุกท่าน

คุณนิวัฒน์ ยินชัย เจ้าของโรงงานไทยวัฒนา เป็นผู้ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องชั่งเพื่อหาน้ำหนักของมูลฝอย

คุณชูชาติ ศรีมารุต อุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบุรี และ ม.ล.ราชันย์ อรุณวงศ์ ผู้ช่วยอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นผู้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้วิจัยได้เข้ารับการศึกษาต่อในหลักสูตรนี้

คุณไพศาล ผดุงศิริกุล กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

และขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดา ซึ่งให้การสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณผู้ช่วยเหลือท่านอื่น ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ และหากประโยชน์หรือคุณค่าใด ๆ ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่งานรักษาความสะอาด กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองเพชรบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ และอนุเคราะห์ตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ จ

กิตติกรรมประกาศ ฉ

สารบัญ ช

สารบัญตาราง ฌ

สารบัญรูป ฐ

บทที่

1. บทนำ 1
   - ความเป็นมาของการวิจัย 1
   - วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4
   - ขอบเขตของการวิจัย 4
   - วิธีการดำเนินการวิจัย 6
   - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 1
2. ทฤษฎีและแนวคิดของการจัดการมูลฝอย 18
   - ความเป็นมาของการจัดการมูลฝอย 18
   - องค์ประกอบของการจัดการมูลฝอย 19
   - ระบบการจัดการมูลฝอย 26
   - ผลงานวิจัยที่ผ่านมา 28
   - สถานการณ์ด้านการจัดการมูลฝอยในปัจจุบัน 30
3. สภาพทั่วไปของเทศบาลเมืองเพชรบุรี 33
   - สภาพทางภูมิศาสตร์ 33
   - ลักษณะทางเศรษฐกิจ 40
   - ลักษณะทางสังคม 45
   - ประชากร 45

หน้า

4. ระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี 55
- ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย 55
- ระบบขนส่งมูลฝอย 96
- ระบบกำจัดมูลฝอย 98
- ค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอย 101
5. การวิเคราะห์ระบบการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ... 109
- การวิเคราะห์ระบบเก็บรวบรวมมูลฝอย 109
- การวิเคราะห์ระบบขนส่งมูลฝอย 147
- การวิเคราะห์ระบบกำจัดมูลฝอย 152
- การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอย 173
- การประเมินผลการกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของสถานที่กำจัดมูลฝอย..... 174
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 178
- สรุปผลการวิจัย..... 178
- ข้อเสนอแนะ 180

รายการอ้างอิง 181
ภาคผนวก 184
ประวัติผู้เขียน 217

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 ข้อมูลด้านการจัดการมูลฝอยของชุมชนต่าง ๆ 31
3.1 อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของเทศบาลเมืองเพชรบุรี..... 39
3.2 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เที่ยวชมเขาวัง ในระหว่าง
วันที่ 1 - 15 เมษายน 2535 42
3.3 สถิติประชากรในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี ปี พ.ศ. 2525-2534 ... 46
3.4 สถิติประชากรในเขตเทศบาลเมืองสมุทรสงคราม, ราชบุรี,
ชะอำ และหัวหิน 48
3.5 ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ (พ.ศ. 2534) 49
3.6 อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมเมืองเพชรบุรี 51
3.7 จำนวนประชากรในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรีในอนาคต 54
4.1 เส้นทางและพื้นที่ในการรวบรวมมูลฝอยของรถแต่ละคัน 60
4.2 รายละเอียดของรถเก็บขนมูลฝอยแต่ละคันของเทศบาลเมืองเพชรบุรี .. 68
4.3 ระยะทางของการปฏิบัติงานของรถเก็บขนมูลฝอย 69
4.4 เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานของรถเก็บขนมูลฝอย 70
4.5 การประเมินเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของรถเก็บขนมูลฝอยต่อวัน 71
4.6 ประมาณอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของรถเก็บขนมูลฝอย 72
4.7 แสดงค่าสถิติปริมาณมูลฝอยที่รถเก็บขนมูลฝอยสามารถเก็บขนได้
ในระหว่างวันที่ 9 - 22 ธันวาคม 2534 (การศึกษาครั้งที่ 1) 74
4.8 แสดงค่าสถิติปริมาณมูลฝอยที่รถเก็บขนมูลฝอยสามารถเก็บขนได้
ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 12 เมษายน 2535 (การศึกษาครั้งที่ 2) 75

ตารางที่ หน้า

4.9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ความแตกต่างปริมาณมูลฝอยเฉลี่ยที่รถเก็บขนมูลฝอยสามารถเก็บขนได้ จากการศึกษาครั้งที่ 1 และการศึกษาครั้งที่ 2 76
4.10 แสดงค่าสถิติปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ในแต่ละวัน จากการศึกษาครั้งที่ 1 และการศึกษาครั้งที่ 2 77
4.11 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ความแตกต่างของปริมาณมูลฝอยเฉลี่ยที่เก็บขนได้ในแต่ละวัน จากการศึกษาครั้งที่ 1 และการศึกษาครั้งที่ 2 77
4.12 การประมาณปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระหว่างวันที่ 9 - 22 ธันวาคม 2534 79
4.13 การประมาณปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึง 12 เมษายน 2535 81
4.14 แสดงค่าสถิติลักษณะมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ในวันที่ 12 มกราคม 2535 84
4.15 แสดงค่าสถิติลักษณะมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ในวันที่ 8 เมษายน 2535 85
4.16 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ความแตกต่างของลักษณะมูลฝอย จากการศึกษาในวันที่ 12 มกราคม 2535 และ 8 เมษายน 2535... 86
4.17 สรุปลักษณะมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี..... 87
4.18 ค่าเฉลี่ยของลักษณะมูลฝอยที่เคยมีผู้ทำการศึกษาไว้แล้ว..... 88
4.19 อัตราการเกิดมูลฝอยต่อคนต่อวันของเทศบาลเมืองเพชรบุรี..... 89
4.20 ความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของรถเก็บขนมูลฝอย แต่ละคัน..... 91

ตารางที่ หน้า

4.21 ความสามารถในการรวบรวมมูลฝอยที่มีผู้เคยทำการศึกษาไว้แล้ว 94
4.22 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ความแตกต่างของความสามารถในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่มีผู้เคยทำการศึกษาไว้แล้วและจากการศึกษาในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี... 95
4.23 ระยะทางและเวลาในการขนส่งมูลฝอย 97
4.24 รายจ่ายของงานรักษาความสะอาด ระหว่างปีงบประมาณ 2531 - 2535 102
4.25 รายจ่ายของงานรักษาความสะอาด ระหว่างปีงบประมาณ 2531 - 2535 เฉพาะในส่วนรายละเอียดของหมวดค่าใช้สอยและหมวดค่าวัสดุ 103
4.26 รายรับที่ได้จากค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ระหว่างปีงบประมาณ 2531 - 2535 104
4.27 ค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี ในปีงบประมาณ 2534 106
4.28 ข้อมูลด้านการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองราชบุรี สมุทรสงคราม ชะอำ หัวหิน และเพชรบุรี 108
5.1 การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี (2535 - 2554) 112
5.2 การประมาณการปริมาตรมูลฝอยของเทศบาลเมืองเพชรบุรี (2535 - 2554) 113
5.3 ระยะทางของการปฏิบัติงานของรถเก็บขนมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ 134
5.4 การประเมินอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงตามระยะทางที่เพิ่มหรือลดของรถแต่ละคัน เนื่องจากการปรับปรุงเส้นทางในการวิ่งเก็บขน 135
5.5 การประเมินปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มหรือลดของรถแต่ละคัน 136
5.6 ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทางของการเก็บขนในแต่ละวัน ... 140
5.7 จำนวนความต้องการถังมูลฝอยในแต่ละเส้นทาง 141

ตารางที่ หน้า

5.8 ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อรองรับปริมาณมูลฝอย
ที่เพิ่มขึ้น 144
5.9 ความต้องการรถเก็บขนมูลฝอยเพื่อทดแทนรถที่มี
อายุการใช้งาน 10 ปี 145
5.10 ประเมินค่าใช้จ่ายในการสร้างสถานีขนถ่ายมูลฝอย..... 151
5.11 ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธีสำหรับเทศบาลเมืองเพชรบุรี .. 163
5.12 ประมาณค่าใช้จ่ายของระบบกำกัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบของ
เทศบาลเมืองเพชรบุรี 172

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบการจัดการมูลฝอย	21
3.1	แผนที่แสดงเขตจังหวัดเพชรบุรี	34
3.2	แผนที่แสดงเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี	35
3.3	แสดงจุดตรวจนับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เที่ยวชมเขาวัง	44
3.4	ผังเมืองรวมเมืองเพชรบุรี	52
4.1	แผนผังการบริหารงานของเทศบาลเมืองเพชรบุรี	56
4.2	แผนผังการบริหารงานของกองสาธารณสุข	57
4.3	แผนภูมิการบริหารงานของฝ่ายสุขาภิบาล	58
4.4	แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบถังมูลฝอยประจำที่	66
4.5	รูปภาพแสดงบริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอย	99
4.6	แผนที่แสดงที่ตั้งของสถานที่กำจัดมูลฝอย	100
5.1	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 1	126
5.2	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 2	127
5.3	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 3	128
5.4	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 4	129
5.5	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 5	130
5.6	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 6	131
5.7	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 8	132
5.8	เส้นทางในการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปรับปรุงใหม่ของรถหมายเลข 9	133
5.9	สถานีขนถ่ายมูลฝอย (รูปด้านข้าง)	150
5.10	แสดงการบดอัดมูลฝอยแบบกลบฝังโดยทำเป็นห้อง (CELLS) ตามแนวราบซึ่งประกอบกันเป็นมูลฝอยบดอัด 1 ชั้น (LIFT) และแสดงความหนาของดินกลบมูลฝอยในแต่ละขั้นตอนการทำงาน	153
5.11	แสดงวิธีการกำจัดมูลฝอยแบบกลบฝัง	154
5.12	แสดงที่ตั้งของพื้นที่ที่นำมาพิจารณาเป็นสถานที่กำจัดมูลฝอย	166
5.13	รูปตัดถนนร่องระบายน้ำและแนวต้นไม้ของสถานที่กำจัดมูลฝอย	169