

การประเมินที่อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูป
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นายสมภพ มาจิสวลา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเคหพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคหการ ภาควิชาเคหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-639-845-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

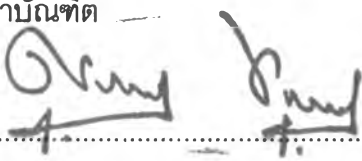
THE EVALUATION OF SEMI – PREFABRICATED HOUSING
IN BANGKOK METROPOLITAN AND SUBURBS

Mr.Sompop Majiswala

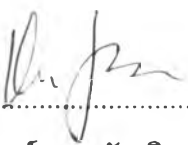
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Housing Development
Department of Housing Development
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1998
ISBN 974-639-845-8


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประเมินที่อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
โดย นายสมภพ มาจิสวาลา
ภาควิชา เคนการ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ สัจกุล

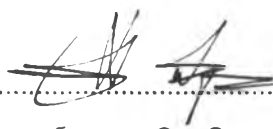
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

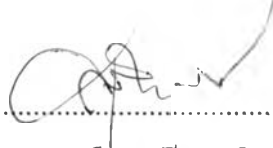

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)

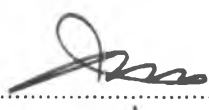
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต จุลาสัย)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ สัจกุล)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชาลิต นิตยะ)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุปรียา หิรัญโร)


.....กรรมการ
(ดิเรก รอดสวาสดี)

สมภพ มาจิตสวลา : การประเมินที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
(THE EVALUATION OF SEMI - PREFABRICATED HOUSING IN BANGKOK AND SUBURBS.)
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร. วีระ สัจกุล , 144 หน้า .ISBN 974-639-845-8

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ระบบการก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป ในการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัย การตัดสินใจเลือกใช้ระบบกึ่งสำเร็จรูปโดยผู้ประกอบการ และการเลือกซื้อบ้านที่ใช้ระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป ของผู้อยู่อาศัย ทั้งนี้ใช้ที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป เป็นกรณีศึกษา โดยศึกษา ข้อดี ข้อเสียด้านกายภาพ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่อาจมีขึ้นจากการอยู่อาศัย รวมทั้ง การต่อเติมที่อยู่อาศัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ประกอบการ มีทั้งสิ้น 8 บริษัท และกลุ่มผู้อยู่อาศัยใน บ้านกึ่งสำเร็จรูป 2 ประเภท คือ ประเภทผนังรับน้ำหนัก จำนวน 113 ราย และ ประเภทเสา - คาน จำนวน 210 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการดำเนินการมาแล้วมากกว่า 6 ปี โดยที่ผ่านมา ปัญหาด้านการก่อสร้างที่ประสบมากที่สุด คือปัญหาการควบคุมระยะเวลาการก่อสร้าง เหตุผลสำคัญที่นำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้ คือเพื่อให้การก่อสร้างเร็วขึ้น และเพื่อให้โครงการได้รับผลตอบแทนเร็วกว่าการก่อสร้างแบบเดิม ปัจจุบันพบว่าระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปที่มีการนำมาใช้ เป็นระบบผนังรับน้ำหนักมากกว่าระบบเสา-คาน ซึ่งเคยมีมากในอดีต หลังจากการนำมาใช้พบว่าระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป สามารถแก้ปัญหาหลักของ การก่อสร้างได้ใน 2 ประเด็นหลักคือ ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และ ปัญหาการก่อสร้างล่าช้า ในขณะที่ประเด็นเรื่องราคาและคุณภาพยังไม่มีผลชัดเจน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าระบบกึ่งสำเร็จรูปมีโอกาสที่จะมาแทนที่การก่อสร้างแบบเดิม เนื่องจากผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

ผลสรุปจากการสอบถามผู้อยู่อาศัย พบว่าผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทราบว่าที่อยู่อาศัยปัจจุบันก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป โดยเห็นจากการก่อสร้างบ้านในพื้นที่โครงการ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความมั่นใจ ในความมั่นคงแข็งแรงของระบบกึ่งสำเร็จรูป ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูป ระบบผนังรับน้ำหนัก กว่าครึ่ง มีการต่อเติมบ้าน โดยส่วนใหญ่ต่อเติมหลังก่อสร้างเสร็จแต่ก่อนเข้าอยู่อาศัย ในขณะที่ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบเสา-คาน ส่วนใหญ่ มีการต่อเติม โดยทำการต่อเติมหลังเข้าอยู่อาศัยแล้ว จากการสำรวจพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีการต่อเติมด้านหลังบ้านมากที่สุด เนื่องจากต้องการแยกพื้นที่ส่วนครัวและบริการออกจากตัวบ้าน การต่อเติมส่วนใหญ่ยังคงใช้ผนังที่เป็นอิฐก่อ เมื่อถามความเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการต่อเติมพบว่า บ้านระบบกึ่งสำเร็จรูปมีปัญหาในการปรับปรุง ต่อเติม ทำได้ยาก ติดตั้งอุปกรณ์ลำบาก ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก มีปัญหาในการปรับปรุงต่อเติมบ้านและมีความกังวลด้านความมั่นคงแข็งแรงหลังการต่อเติมมากกว่า ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบเสา-คาน อย่างเห็นได้ โดยสรุปเมื่อถามความเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในบ้านระบบกึ่งสำเร็จรูปโดยรวม ผู้อยู่อาศัยบ้านทั้ง 2 ประเภท ค่อนข้างพอใจในที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูป

ภาควิชา เหนือการ
สาขาวิชา เหนือการ
ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ถวายในกราบถวายบังคมทูลเกล้าฯ ถวาย

3971978125 HOUSING DEVELOPMENT
: MAJOR
KEY WORD: EVALUATION / SEMI - PREFABRICATED HOUSING

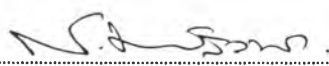
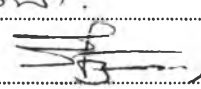
SOMPOP MAJISWALA : THE EVALUATION OF SEMI - PREFABRICATED HOUSING IN BANGKOK AND SUBURBS. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF.VIRA SACHAKUL, Arch.D. 144 pp. ISBN 974-639-845-8

The objectives of this study are to study the use of a semi-prefabricated system in the housing project development, to study why the real estate developers decided to use this system and to study why the home owners bought semi-prefabricated houses. A semi-prefabricated single house is the case study. This research investigates both the good and bad points of its physical structure including problems arising from living and extension. The subjects can be divided into 2 categories. One is the developers totaling 8 companies. The other is the home owners who can be subdivided into 2 groups, 113 owners of load-bearing wall houses and 210 owners of column and beam houses. Questionnaires have been used to collect data.

The findings indicate that most developers have been in this business for more than 6 years. So far they have been faced with construction time control. The main reason why the system is favored is that it reduces the time spent on the construction process resulting in selling faster than using a conventional system. Presently, the load-bearing wall system is more popular than the column and beam one. The semi-prefabricated system can solve two main problems of housing construction. One is a shortage of man power and the other is delays in construction. Its prices and quality, however, cannot be conclusively determined. Most developers are confident that this system will replace the conventional one since the home buyers have more insight into it.

According to the questionnaires, most home owners realize that most of today's houses are built by using the semi-prefabricated system because the developers have constructed their houses this way. In addition, they are certain that their houses are structural sound. More than half of the home owners who have bought load-bearing wall houses extend their houses after construction but before moving in. On the other hand, most of those that have bought column and beam houses have extended their houses after moving in. Both groups have extended the back of the house most due to the fact that they want to separate the kitchen and service area from the main house. The material mainly used for the extended wall is brick. As for extension problems, they said that it is difficult to modify and to install equipment. The home owners of load-bearing wall houses are more concerned about the stability of their houses after extension than those of column and beam ones. In terms of overall satisfaction, both groups are quite satisfied with their semi-prefabricated houses.

ภาควิชา..... วิศวกรรม.....
สาขาวิชา..... วิศวกรรม.....
ปีการศึกษา..... 2541.....

ลายมือชื่อนิสิต..... 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วย ความช่วยเหลืออย่างยิ่ง ของ รศ.ศาสตราจารย์ ดร.วีระ สัจกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัยด้วยดีมาโดยตลอด รวมทั้งให้ความเอาใจใส่ติดตามการวิจัยอย่างใกล้ชิด และเนื่องจากทุนการวิจัยในครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย มา ณ. ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ.ดร.บัณฑิต จุลาสัย รศ.ดร.ชวลิต นิตยะ รศ.สุปรีชา หิรัญโร คุณดิเรก รอดสวาสดี ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำอย่างยิ่ง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ที่สุด และคุณ วรพจน์ เขี่ยมสุวรรณ บริษัท ซีคอน จำกัด ผู้ให้ความช่วยเหลืออนุเคราะห์ข้อมูล และให้คำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการศึกษาในครั้งนี้

ตลอดระยะเวลาของการวิจัยได้รับความร่วมมืออย่างยิ่ง จากผู้ตอบแบบสอบถามทุกๆ ท่าน ตลอดจนท่านอื่น ที่ไม่อาจจะบุนามได้ ทั้งหมดที่ให้ความช่วยเหลือร่วมมือเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ. โอกาสนี้ด้วย

นายสมภพ มาจิสวาลา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
1.6 คำจำกัดความของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.7 ข้อยกเว้นของการวิจัย.....	8
1.8 วิธีดำเนินการวิจัย.....	8
1.9 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	11
บทที่ 2 ทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การประเมินผลสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	12
2.2 การศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับสภาพแวดล้อมกายภาพ.....	13
2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความพอใจในที่อยู่อาศัย.....	16
2.4 ปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัย.....	19
2.5 การก่อสร้างที่อยู่อาศัยระบบสำเร็จรูป.....	22
2.6 ระบบโครงสร้างสำหรับชิ้นส่วนอาคารสำเร็จรูป.....	23
2.7 การก่อสร้างที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปในประเทศไทย.....	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	39
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	41

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
3.6 รายละเอียดโครงการที่ทำการศึกษาด้านกายภาพ.....	51
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านผู้ประกอบการ.....	57
ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท.....	57
ข้อมูลก่อนการนำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้.....	59
ข้อมูลหลังการนำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้.....	63
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านผู้อยู่อาศัย.....	70
ข้อมูลส่วนตัวผู้ตอบแบบสอบถาม.....	70
ข้อมูลก่อนการเข้าอยู่อาศัย.....	74
ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยปัจจุบัน พฤติกรรม และความต้องการของผู้อยู่อาศัย.....	80
การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใช้สอยบ้าน.....	86
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร.....	98
บทที่ 5 สรุป ผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับผู้ประกอบการ.....	102
5.2 สรุปผลการวิจัย เกี่ยวกับผู้อยู่อาศัย.....	106
5.3 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปของผู้ประกอบการเปรียบ เทียบกับผู้อยู่อาศัย.....	114
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	115
รายการอ้างอิง.....	119
ภาคผนวก ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	121
ภาคผนวก ข รายละเอียดโครงการที่ทำการศึกษา.....	132
ประวัติผู้วิจัย.....	144

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1	จำนวนที่อยู่อาศัยที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแยกตามระบบโครงสร้าง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....3
ตารางที่ 3-1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละประเภทโครงการ.....44
ตารางที่ 3-2	จำนวนในการแจกแบบสอบถามและจำนวนที่ได้รับคืน.....49
ตารางที่ 4-1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาดำเนินการของบริษัท.....57
ตารางที่ 4-2	ค่าดัชนีความสำคัญของปัญหาในการดำเนินธุรกิจที่อยู่อาศัย.....58
ตารางที่ 4-3	จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่ประสบปัญหาด้านการก่อสร้าง.....59
ตารางที่ 4-4	ค่าดัชนีความสำคัญของปัจจัยในการนำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้.....60
ตารางที่ 4-5	จำนวนความคิดเห็นในด้านการก่อสร้างได้รวดเร็ว.....61
ตารางที่ 4-6	จำนวนของความคิดเห็นในด้านการควบคุมคุณภาพบ้าน.....61
ตารางที่ 4-7	จำนวนของความคิดเห็นในด้านการควบคุมงบประมาณการก่อสร้าง.....62
ตารางที่ 4-8	จำนวนของปัญหาที่ผู้ประกอบการคำนึงถึงก่อนการนำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้.....63
ตารางที่ 4-9	จำนวนของระบบกึ่งสำเร็จรูปที่ผู้ประกอบการนำมาใช้.....64
ตารางที่ 4-10	จำนวนของผู้ประกอบการที่นำข้อดีของระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์.....64
ตารางที่ 4-11	จำนวนของประเด็นที่ผู้ประกอบการนำมาใช้ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์.....65
ตารางที่ 4-12	จำนวนของการให้สื่อความเข้าใจแก่ผู้บริโภค.....66
ตารางที่ 4-13	จำนวนของการเตรียมการของผู้ประกอบการต่อความต้องการของผู้ซื้อ.....66
ตารางที่ 4-14	ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านการก่อสร้างของระบบกึ่งสำเร็จรูป.....67
ตารางที่ 4-15	จำนวนของความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับระบบกึ่งสำเร็จรูปในอนาคต..69
ตารางที่ 4-16	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....70
ตารางที่ 4-17	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ.....71
ตารางที่ 4-18	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพสมรส.....71
ตารางที่ 4-19	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด.....72
ตารางที่ 4-20	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ.....72
ตารางที่ 4-21	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดครอบครัว.....73

ตารางที่ 4-22	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผู้มีรายได้ในครอบครัว.....	73
ตารางที่ 4-23	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ครัวเรือน.....	74
ตารางที่ 4-24	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทที่อยู่อาศัยเดิม.....	75
ตารางที่ 4-25	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามชนิดของที่อยู่อาศัยเดิม.....	75
ตารางที่ 4-26	ลำดับความสำคัญของบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่อยู่อาศัย.....	76
ตารางที่ 4-27	ลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยของกลุ่มบ้านระบบผนังรับน้ำหนัก.....	77
ตารางที่ 4-28	ลำดับความสำคัญของปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยของกลุ่มบ้านระบบเสา-คาน.....	78
ตารางที่ 4-29	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความคิดเห็นทางด้านวัสดุก่อสร้าง.....	79
ตารางที่ 4-30	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการในการเข้าอยู่อาศัย.....	79
ตารางที่ 4-31	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัญหาในการชำระเงินดาวน์.....	80
ตารางที่ 4-32	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้ประโยชน์ในที่อยู่อาศัย.....	81
ตารางที่ 4-33	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการรับรู้เรื่องระบบกึ่งสำเร็จรูป.....	81
ตารางที่ 4-34	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงเวลาในการรับทราบข้อมูล.....	82
ตารางที่ 4-35	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามผู้ให้ข้อมูล.....	83
ตารางที่ 4-36	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการตรวจสอบความคืบหน้าโครงการ.....	83
ตารางที่ 4-37	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความมั่นใจในด้านความมั่นคงแข็งแรง.....	84
ตารางที่ 4-38	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาในการอยู่อาศัย.....	84
ตารางที่ 4-39	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดที่ดิน.....	85
ตารางที่ 4-40	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับราคาบ้าน.....	86
ตารางที่ 4-41	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความเพียงพอของพื้นที่ใช้สอย.....	86
ตารางที่ 4-42	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการต่อเติมบ้าน.....	87
ตารางที่ 4-43	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสาเหตุที่ไม่ได้ต่อเติม.....	88
ตารางที่ 4-44	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสาเหตุที่ต่อเติม.....	89
ตารางที่ 4-45	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงเวลาในการต่อเติม.....	89
ตารางที่ 4-46	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ต่อเติมจำแนกตามการดำเนินการ.....	90
ตารางที่ 4-47	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะการต่อเติม.....	91
ตารางที่ 4-48	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัญหาในการต่อเติม.....	92
ตารางที่ 4-49	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามวัสดุที่ใช้ในการต่อเติม.....	93

ตารางที่ 4-50	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความกังวลหลังการต่อเติม.....	93
ตารางที่ 4-51	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีการเพิ่มเติมระบบและส่วนประกอบอาคาร.....	94
ตารางที่ 4-52	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัญหาในการต่อเติมหรือติดตั้งระบบ อาคารต่าง ๆ.....	95
ตารางที่ 4-53	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการต่อเติมอีกในอนาคต.....	95
ตารางที่ 4-54	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสาเหตุที่ไม่ต้องการต่อเติมอีกในอนาคต.....	96
ตารางที่ 4-55	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสาเหตุที่ต้องการต่อเติมอีกในอนาคต.....	97
ตารางที่ 4-56	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความพึงพอใจ.....	98
ตารางที่ 4-57	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ต่อเติมและไม่ต่อเติมจำแนกตามระยะเวลาการ อยู่อาศัย.....	98
ตารางที่ 4-58	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มเติมและไม่เพิ่มเติม อุปกรณ์อาคาร จำแนกตาม ระยะเวลาการอยู่อาศัย.....	99
ตารางที่ 4-59	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ต่อเติมจำแนกตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว.....	100
ตารางที่ 4-60	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ต่อเติมจำแนกตามระดับรายได้ของครัวเรือน.....	100
ตารางที่ 4-61	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ต่อเติมจำแนกตามขนาดที่ดิน.....	101
ตารางที่ 4-62	ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการต่อเติมในอนาคตจำแนกตามระยะเวลาใน การอยู่อาศัย.....	101

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1-1	พื้นที่ที่ทำการศึกษาและตำแหน่งโครงการที่อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูป.....6
ภาพที่ 2-1	อาคารที่ประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่มีขนาดมาตรฐานพิกัด.....25
ภาพที่ 2-2	ระบบแผนผังรับน้ำหนัก ซึ่งขนาดของชิ้นส่วนตามหลักการประสานพิกัด.....26
ภาพที่ 2-3	ระบบโครงสร้างแบบ Long Wall.....28
ภาพที่ 2-4	การวางโครงสร้างรับน้ำหนักแบบ Long Wall ซึ่งใช้คานถ่ายน้ำหนักจาก พื้นสู่กำแพง.....28
ภาพที่ 2-5	ระบบ Cross Wall.....29
ภาพที่ 2-6	การวางผังรับน้ำหนัก แบบ Two Way Span.....29
ภาพที่ 2-7	ระบบกรอบกลาง Ring Frame.....30
ภาพที่ 2-8	โครงสร้างแบบเสา และแผ่นพื้น.....31
ภาพที่ 2-9	การติดตั้งชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป ระบบเสา-คาน.....34
ภาพที่ 2-10	โครงสร้างบ้านกิ่งสำเร็จรูป ระบบเสา-คาน.....34
ภาพที่ 2-11	บ้านกิ่งสำเร็จรูป ระบบเสา-คาน ของซีคอน.....34
ภาพที่ 2-12	การขนย้าย ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปสำหรับบ้านผนังรับน้ำหนัก.....36
ภาพที่ 2-13	การติดตั้งชิ้นส่วนผนังคอนกรีตสำเร็จรูป สำหรับบ้านผนังรับน้ำหนัก.....36
ภาพที่ 2-14	ชิ้นส่วนผนังคอนกรีตสำเร็จรูป สำหรับบ้านผนังรับน้ำหนัก.....37
ภาพที่ 2-15	บ้านกิ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนักขณะติดตั้ง โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จ รูปแล้วเสร็จ.....37
ภาพที่ 2-16	การติดตั้งโครงสร้างหลังคา.....38
ภาพที่ 2-17	บ้านกิ่งสำเร็จรูปขณะก่อสร้างไกลแล้วเสร็จ.....38
ภาพที่ 3-1	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ทำการศึกษา.....51
ภาพที่ 3-2	ทัศนียภาพบ้านกิ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก โครงการโรมอน พาร์ค.....52
ภาพที่ 3-3	ทัศนียภาพบ้านกิ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก โครงการ วรารมณ.....53
ภาพที่ 3-4	ทัศนียภาพบ้านกิ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก โครงการ เพลส แอนด์ พาร์ค.....54
ภาพที่ 3-5	ทัศนียภาพบ้านกิ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก โครงการ บุศรินทร์.....55
ภาพที่ 3-6	ทัศนียภาพบ้านกิ่งสำเร็จรูประบบ เสา-คาน โครงการหมู่บ้านมิตรภาพ.....56
ภาพที่ 5-1	ระบบการก่อสร้างบ้านกิ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก104
ภาพที่ 5-2	ระบบการก่อสร้างบ้านกิ่งสำเร็จรูป ประเภท เสา-คาน.....104

ภาพที่ 5-3	ภาพแสดงการต่อเติมด้านหน้าบ้านและการต่อเติมชั้นบนเดิมเป็นระเบียง.....	110
ภาพที่ 5-4	การต่อเติมด้านหลังของบ้านระบบผนังรับน้ำหนัก.....	110
ภาพที่ 5-5	การต่อเติมด้านหลังเป็น 2 ชั้น ของบ้านระบบเสาคาน.....	111

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่	1-1	วิธีดำเนินการวิจัย.....10
แผนภูมิที่	2-1	โครงสร้างและองค์ประกอบของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพ แวดล้อมกายภาพ.....15
แผนภูมิที่	2-2	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจในที่อยู่อาศัยและผลทางด้านสังคม จิตวิทยาที่เกิดจากความพอใจและไม่พอใจ.....18
แผนภูมิที่	4-1	สัดส่วนของการต่อเติมที่อยู่อาศัย.....87
แผนภูมิที่	4-2	ความต้องการต่อเติมอีกในอนาคต.....96