



แนวทางการบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย:
กรณีศึกษา โครงการบ้านมั่นคง

โดย

นางสาววิลาสินี เสียงหวาน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2554

แนวทางการบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย:
กรณีศึกษา โครงการบ้านมั่นคง

โดย

นางสาววิลาสินี เสี่ยงหวาน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2554

Construction Management Guidelines for Low-income Residential
Projects: Case Study Baan Man Kong

By

Miss Wilasinee Siangwan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Architecture
Department of Architecture
Faculty of Architecture and Planning
Thammasat University

2011

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาววิลาสินี เสียงหวาน

เรื่อง

แนวทางการบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย:
กรณีศึกษา โครงการบ้านมั่นคง

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2554

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร. วิจิตนุชบา มารมย์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร. สุปรีย์ดี ฤทธิรงค์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(คุณชัยวัฒน์ รักคู่)

คณบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สันติรักษ์ ประเสริฐสุข)

บทคัดย่อ

แบบบ้านทั่วไปสำหรับผู้มีรายได้น้อย ออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน พื้นฐานและข้อจำกัดทางการเงินของผู้อยู่อาศัย อย่างไรก็ตาม แบบบ้านส่วนใหญ่ยังไม่ตอบสนองความต้องการและการใช้งาน ผู้อยู่อาศัยจึงปรับเปลี่ยนบ้านพักอาศัยให้เข้ากับการใช้งานของตน ทั้งในระหว่างการก่อสร้างและหลังก่อสร้างเสร็จแล้ว ผลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้การบริหารจัดการการก่อสร้างในระหว่างดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพลดลง ทั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการขาดการวางแผนการปรับเปลี่ยนควบคู่กับการบริหารจัดการการก่อสร้าง ซึ่งทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าจะกระทบกับปัจจัยใดบ้างในกระบวนการบริหารจัดการการก่อสร้าง นอกจากนี้ หลักการของการบริหารจัดการการก่อสร้างทั่วไป คือ การบริหารจัดการให้เวลา การเงิน และคุณภาพมีความสมดุลกันนั้น ไม่สามารถนำมาใช้งานจริงกับโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยได้ เนื่องจากกลุ่มประชากรมีข้อจำกัดเฉพาะ ต่างจากกลุ่มประชากรในโครงการทั่วไป ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างแนวทางในการบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง รวมไปถึงข้อจำกัดเฉพาะของกลุ่มประชากรด้วย

งานวิจัยนี้ เป็นวิจัยแบบผสมในเชิงปริมาณและคุณภาพ มุ่งเน้นการศึกษาหลักการบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย จากการศึกษา สืบค้นและรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เพื่อระบุปัญหา พฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษานำผลดังกล่าวมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางกายภาพของที่อยู่อาศัย และกระบวนการบริหารจัดการการก่อสร้าง เพื่อสรุปและสร้างแนวทางในการบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ทำการศึกษาโดยการสำรวจสภาพจริงในพื้นที่ศึกษารวบรวมเอกสาร ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และการบริหารจัดการการก่อสร้างวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อกำหนดตัวแปรในการศึกษา แล้วลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล จากการสังเกต สัมภาษณ์ และทำแบบสอบถาม โดยเลือกพื้นที่ศึกษาโครงการบ้านมั่นคงในพื้นที่เทศบาลเมืองรังสิต จังหวัดปทุมธานี เนื่องจากเทศบาลเมืองรังสิตเป็นเขตพื้นที่ที่มีจำนวนชุมชนแออัดสูงที่สุดในจังหวัดปทุมธานี และจังหวัดปทุมธานีเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ปริมาตรที่รองรับการขยายตัวจากเมืองหลวงสู่บริเวณรอบ ๆ และมีอัตราส่วนชุมชนแออัดที่มีการสร้างที่อยู่อาศัยโดยการบุกรุกที่ดินสูงที่สุด ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 ในโครงการ มีการต่อเติมและปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้งาน เช่นการต่อเติมชายคา การปรับเปลี่ยนห้องน้ำ เป็นต้น

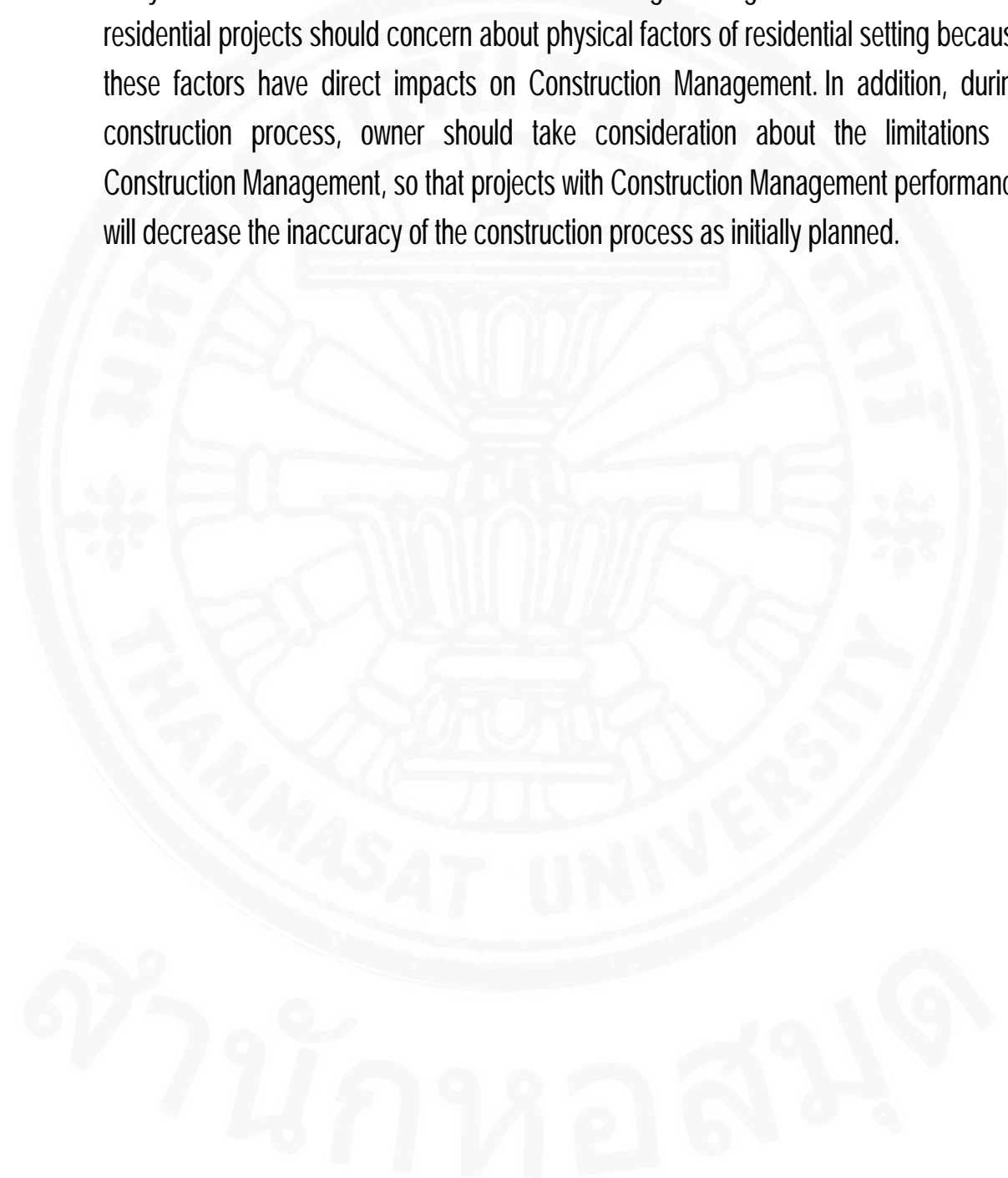
ประกอบกับข้อจำกัดบางประการในกระบวนการบริหารจัดการการก่อสร้าง ทำให้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการบริหารจัดการการก่อสร้าง ทั้งในด้านเวลา การเงิน และคุณภาพ ซึ่งผลจากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า แนวทางการบริหารจัดการการก่อสร้างที่เกิดขึ้นกับโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ควรคำนึงถึงปัจจัยทางกายภาพของที่อยู่อาศัยเป็นสำคัญ เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงต่อการบริหารจัดการการก่อสร้าง นอกจากนี้ในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง ควรคำนึงถึงข้อจำกัดของการบริหารจัดการการก่อสร้างด้วย เพื่อให้โครงการนั้น ๆ มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการก่อสร้าง และลดความคลาดเคลื่อนจากการดำเนินการก่อสร้างตามแผนที่วางไว้

Abstract

Typical houses for low-income people are usually designed to meet function needs and financial limitations of owners. However, most of them did not meet their actual needs and usability. Users tend to alter the house design to their own living styles both during construction and after finished. As a result, the alteration creates decreases performance in the Construction Management process. The lack of planning for change, coupled with the Construction Management could not be predicted in advance whether what factors affect the Construction Management process. Moreover, it is also found that the general principles of Construction Management are balancing in three major factors of Construction Management; TIME, COST and QUALITY which are not suitable for low-income residential projects because low-income people have specific constraints which are different from the general population. Therefore, it is necessary to create Construction Management guidelines for low-income residential projects which support the alteration during construction process including the limitation of population.

This research is combined between quantitative and qualitative approaches, which aim to create the Construction Management guidelines for low-income residential projects. The research will begin with studying, site observation, and collection of basic information to identify the problem, behavior and needs of users in selected site, and to analyze data of the relationship between the physical aspects of residential setting and Construction Management process to summarize and create Construction Management guidelines for low-income residential projects. This study conducted surveys in the study area, collected documents, theories and concepts related to Design and Construction Management. Information were analyzed together to define variables of the study, and data were collected via field observations, structured interviews, and survey questionnaires. The target studies were selected from Baan Man Kong projects in Rungsit area of Pathumthani province because this area has a high number of slums, settlement expansion from the capital city, and the highest rate of land invasion for residential area. The pre-study revealed that more than eighty-eight percents of houses in selected site have been renovated, such as eaves' expansion and bathroom's

modification, etc., along with some limitations in the Construction Management process affecting the Construction Management; TIME, COST and QUALITY. The results of this study can be concluded that Construction Management guidelines for low-income residential projects should concern about physical factors of residential setting because these factors have direct impacts on Construction Management. In addition, during construction process, owner should take consideration about the limitations of Construction Management, so that projects with Construction Management performance will decrease the inaccuracy of the construction process as initially planned.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถอย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร. สุปรีย์ดี ฤทธิรงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. วิจิตรบุษบา มารมย์ และ คุณชัยวัฒน์ รัถคู์ กรรมการวิทยานิพนธ์ ซึ่งอาจารย์ทั้งสามท่านได้ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ และให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสามท่านเป็นอย่างสูง ที่สละเวลา และเอาใจใส่เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสามท่านที่ให้ประสบการณ์ดี ๆ จากการทำงานวิจัยครั้งนี้ตั้งแต่ เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. วิมลสิทธิ์ หรยางกูร อาจารย์ ดร. ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า และอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ที่ให้ความรู้ ความเข้าใจ และวางรากฐานการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมืองทุกท่าน ที่เอาใจใส่ สละเวลา และกรุณาถ่ายทอดความรู้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์รุ่งรัตน์ เต็งแก้วประเสริฐ และอาจารย์พิริยะ สัมพันธ์รักษ์ ที่ให้คำแนะนำ กำลังใจ และถ่ายทอดประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่น้อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของงานวิจัย

ขอขอบพระคุณพี่ ๆ เจ้าหน้าที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมืองทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณพิมพ์ดี ธีมธรรพจน์ ที่ให้ความช่วยเหลือ เอาใจใส่ และอำนวยความสะดวก ตลอดระยะเวลาการศึกษา และทำวิทยานิพนธ์เสมอมา

ขอขอบพระคุณทุก ๆ ครอบครัวในโครงการบ้านมั่นคง ที่สละเวลาให้สัมภาษณ์และให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนความเป็นกันเอง และความอบอุ่น ในทุก ๆ ครั้งที่ลงพื้นที่ศึกษา

ขอขอบคุณสำหรับทุกกำลังใจและความช่วยเหลือ จากเพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ ทุกคน ที่มีให้กันอย่างสม่ำเสมอ

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุก ๆ คนในครอบครัวอันเป็นที่รัก เป็นอย่างสูง ที่ให้ความรัก ความอบอุ่น คอยสนับสนุน ให้ปัจจัย และกำลังใจในทุก ๆ อย่างก้าวของชีวิต

วิลาสินี เสี่ยงหวาน

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

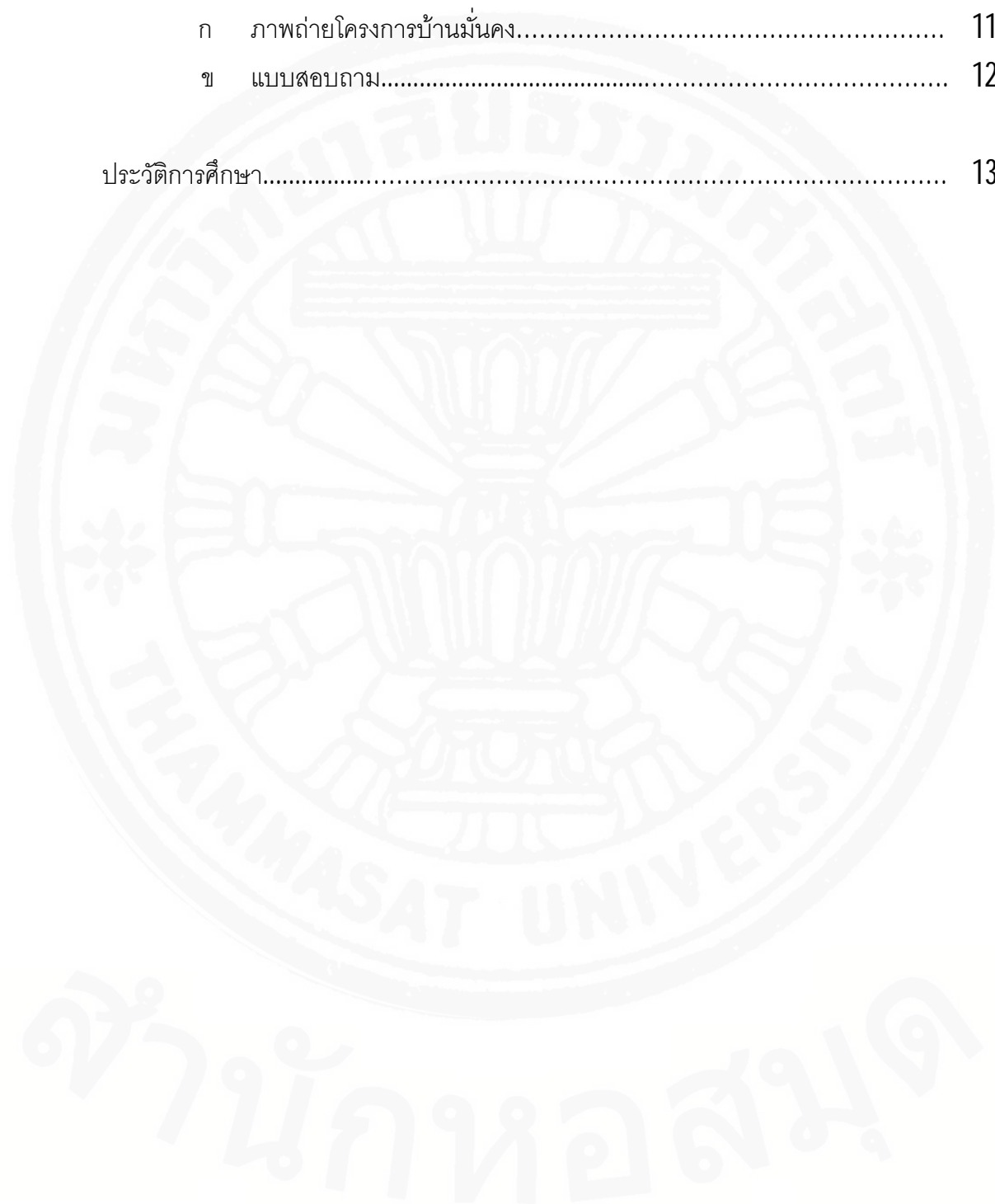
พ.ศ. 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญตาราง.....	(9)
สารบัญภาพประกอบ.....	(11)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.5 ขั้นตอนการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	4
1.7 นิยามศัพท์.....	5
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มประชากรผู้มีรายได้น้อย.....	8
2.2 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย.....	14
2.3 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	22
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการบ้านมั่นคงและชุมชนกลุ่มตัวอย่าง.....	32

3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	45
3.1 แบบแผนการวิจัย.....	45
3.2 พื้นที่ที่เลือกศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
3.3 ตัวแปรที่ศึกษา.....	54
3.4 เครื่องมือและการรวบรวมข้อมูล.....	57
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	57
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
4.1 ข้อมูลประชากร สภาพสังคมและเศรษฐกิจ.....	60
4.2 รูปแบบ ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัยในโครงการ และพฤติกรรม การใช้งานของผู้อยู่อาศัย.....	64
4.3 การบริหารจัดการการก่อสร้างในโครงการ.....	71
4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปร.....	78
5. สรุปการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	94
5.1 สรุปข้อมูลประชากร สภาพสังคมและเศรษฐกิจ.....	95
5.2 สรุปรูปแบบ ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัยในโครงการ และ พฤติกรรมการใช้งานของผู้อยู่อาศัย.....	95
5.3 สรุปการบริหารจัดการการก่อสร้างในโครงการ.....	100
5.4 สรุปความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปร.....	103
5.5 เกณฑ์การบริหารจัดการการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย.....	106
5.6 ข้อเสนอแนะ.....	111
บรรณานุกรม.....	113

ภาคผนวก.....	117
ก ภาพถ่ายโครงการบ้านมั่นคง.....	117
ข แบบสอบถาม.....	128
ประวัติการศึกษา.....	134



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ข้อมูลชุมชนที่เคือร่อนด้านที่อยู่อาศัย.....	14
2.2	มาตรฐานเนื้อที่ห้องเล็กที่สุด และความกว้างต่ำสุดของห้องส่วนมิดชิด.....	20
2.3	มาตรฐานเนื้อที่ห้องเล็กที่สุด และความกว้างต่ำสุดของห้องส่วนเอนกประสงค์.....	21
3.1	ที่มาของชุดตัวแปร.....	55
4.1	การศึกษาของสมาชิกในพื้นที่ชุมชนที่ศึกษา.....	60
4.2	จำนวนสมาชิกในพื้นที่ชุมชนที่ศึกษา.....	61
4.3	การประกอบอาชีพของสมาชิกในพื้นที่ชุมชนที่ศึกษา.....	62
4.4	รายได้ครัวเรือนต่อเดือนของสมาชิกในพื้นที่ชุมชนที่ศึกษา.....	62
4.5	รูปแบบบ้านในพื้นที่ชุมชนที่ศึกษา.....	64
4.6	การปรับเปลี่ยนแบบบ้านในขณะก่อสร้าง.....	65
4.7	การปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบ้าน.....	65
4.8	การต่อเติมบ้าน.....	66
4.9	การเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในบ้าน.....	67
4.10	ข้อมูลการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในบ้าน.....	69
4.11	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างบ้านในโครงการ.....	71
4.12	วิธีการก่อสร้างบ้านในโครงการ.....	72
4.13	ช่างก่อสร้างบ้านในโครงการ.....	72
4.14	การบริหารจัดการการก่อสร้างด้านเวลา.....	73
4.15	การบริหารจัดการการก่อสร้างด้านการเงิน.....	74
4.16	การบริหารจัดการการก่อสร้างด้านคุณภาพ.....	76
4.17	ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบบ้านในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และ ชุดตัวแปรด้านการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	79
4.18	ความสัมพันธ์ระหว่างการเพิ่มจำนวนห้องในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และ ชุดตัวแปรด้านการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	80
4.19	ความสัมพันธ์ระหว่างการปรับเปลี่ยนแบบบ้านในขณะก่อสร้างในชุดตัวแปร ด้านการออกแบบ และชุดตัวแปรด้านการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	81

4.20	ความสัมพันธ์ระหว่างการต่อเติมบ้านในส่วนต่าง ๆ ในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และชุดตัวแปรด้านการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	82
4.21	ความสัมพันธ์ระหว่างการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบ้านในส่วนต่าง ๆ ในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และชุดตัวแปรด้านการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	83
4.22	ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบบ้าน ในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และชุดตัวแปรด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	85
4.23	ความสัมพันธ์ระหว่างการเพิ่มจำนวนห้องในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และชุดตัวแปรด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	85
4.24	ความสัมพันธ์ระหว่างการปรับเปลี่ยนแบบบ้านในขณะก่อสร้าง ในชุดตัวแปรด้านการออกแบบและชุดตัวแปรด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	87
4.25	ความสัมพันธ์ระหว่างการต่อเติมบ้านในส่วนต่าง ๆ ในชุดตัวแปรด้านการออกแบบและชุดตัวแปรด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	89
4.26	ความสัมพันธ์ระหว่างการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบ้านในส่วนต่าง ๆ ในชุดตัวแปรด้านการออกแบบ และชุดตัวแปรด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	91
5.1	สรุปข้อมูลรูปแบบ ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัยในโครงการและพฤติกรรมการใช้งานของผู้อยู่อาศัย.....	99
5.2	ปัจจัยที่แปรผันโดยตรงกับการบริหารจัดการการก่อสร้างในโครงการ.....	102
5.3	เกณฑ์ในการบริหารจัดการการก่อสร้าง.....	109

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
2.1	แผนภูมิแสดงข้อมูลชุมชนที่เดือดร้อนด้านที่อยู่อาศัย.....	15
2.2	แผนภูมิแสดงร้อยละของสถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัยของครัวเรือน ในชุมชนผู้มีรายได้น้อยในเมือง 19 จังหวัด จำแนกตามภาค.....	16
2.3	รูปแบบที่อยู่อาศัยและชุมชนผู้มีรายได้น้อย.....	17
2.4	ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้มีรายได้น้อย ด้านที่อยู่อาศัย.....	17
2.5	ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้มีรายได้น้อย ด้านระดับรายได้ต่อเดือน กับการอยู่อาศัย.....	18
2.6	องค์ประกอบหน่วยพักอาศัยภายในบ้าน.....	19
2.7	แผนภูมิแสดงจำนวนคนย้ายเข้าสู่เมืองใหญ่.....	33
2.8	ขั้นตอนการวางผังและออกแบบบ้านมั่นคง.....	37
3.1	ระเบียบวิธีวิจัย.....	46
3.2	การเลือกพื้นที่ศึกษา.....	47
3.3	ภาพรวมของโครงการบ้านมั่นคง ชุมชนสะพานแก้ว.....	48
3.4	ภาพรวมของโครงการบ้านมั่นคง ชุมชนสร้างสรรค์นครรังสิต.....	49
3.5	แผนที่โครงการบ้านมั่นคง ชุมชนรังสิตนิมิตใหม่.....	50
3.6	ภาพรวมโครงการบ้านมั่นคง ชุมชนรังสิตนิมิตใหม่.....	50
3.7	แผนที่โครงการบ้านมั่นคง ชุมชนเจริญพัฒนา.....	51
3.8	ภาพรวมโครงการบ้านมั่นคง ชุมชนเจริญพัฒนา.....	51
3.9	แผนที่โครงการบ้านมั่นคง ชุมชนเดชามังกรทอง (เอกมยคล).....	52
3.10	ภาพรวมโครงการบ้านมั่นคง ชุมชนเดชามังกรทอง (เอกมยคล).....	52
5.1	แผนภูมิแสดงการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน.....	96
5.2	แผนภูมิแสดงการต่อเติมบ้าน.....	97
5.3	แผนภูมิแสดงการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในบ้าน.....	98
5.4	แผนภูมิแสดงการเลือกช่างในการก่อสร้างบ้าน.....	100
5.5	สรุปความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปร.....	105
ก.1	บ้านเดี่ยว 2 ชั้น.....	118

ก.2	บ้านแฝดสอง 2 ชั้น.....	119
ก.3	บ้านแฝดสาม 2 ชั้น.....	119
ก.4	บ้านแถว 2 ชั้น.....	120
ก.5	การสร้างบ้านในลักษณะสร้างก่อนเป็นบางส่วน.....	120
ก.6	การเตรียมโครงสร้างเพื่อรอการต่อเติม.....	121
ก.7	การเชื่อมต่อพื้นที่ระหว่างบ้านเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน.....	122
ก.8	การใช้พื้นที่ภายนอกบ้าน.....	122
ก.9	การเปลี่ยนแปลงรูปแบบบ้าน.....	124
ก.10	การต่อเติมระเบียง.....	125
ก.11	การต่อเติมชายคา.....	126
ก.12	การเพิ่มส่วนประดับตกแต่ง.....	127

สำนักหอสมุด