



การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน
ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โดย

จิตรกร อุยวรรณัง

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2565

CONSTRUCTION COST ESTIMATION FOR THE INTERNAL WALL
RENOVATION OF THE SECOND-HAND HOUSES
IN THE BANGKOK METROPOLITAN

BY

JITTAKORN AU-YAVANNANG

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
INNOVATIVE REAL ESTATE DEVELOPMENT
FACULTY OF ARCHITECTURE AND PLANNING
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2022

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง

การค้นคว้าอิสระ

ของ

จิตรกร อุวรรณัง

เรื่อง

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง
ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์)

เมื่อ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต ธงทอง)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(อาจารย์ ดร. ชัญญุรักษ์ นิธิธีรพัชร)

กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

(รองศาสตราจารย์ ดร. กองกฤษ โตชัยวัฒน์)

คณบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาสาฬห์ สุวรรณฤทธิ)

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ชื่อผู้เขียน	จิตรกร อูยวรรณัง
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	นวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	อาจารย์ ดร. ชัญญูรัชต์ นิธิธีรพัทธ์
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการสำรวจข้อมูลจากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพงานผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง และทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้ จำนวน 5 ราย เพื่อประเมินความคิดเห็นที่มีต่อข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ผลการวิจัยพบว่าประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ได้จากกรณีงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน 6 กรณี มีความแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ต้องการปรับปรุงสภาพซึ่งส่งผลต่อขั้นตอนการดำเนินงาน ระยะเวลาการทำงาน และต้นทุนค่าแรงงาน ตามลำดับ รวมถึงคุณลักษณะของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ในขณะที่การสำรวจค่าเผื่อในทุกกรณีอยู่ที่ร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้ ทั้งนี้ แนวทางการลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองสามารถทำได้โดยการลดปริมาณหรือกำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิด การวางแผนลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ รวมถึงการออกแบบระยะของพื้นที่ให้สอดคล้องกับระยะของวัสดุเพื่อลดการตัดเศษวัสดุ ตลอดจนความเอาใจใส่ต่อรายละเอียดการทำงาน

คำสำคัญ: การประมาณการต้นทุนก่อสร้าง, งานปรับปรุงสภาพผนังภายใน, บ้านมือสอง

Thesis Title	CONSTRUCTION COST ESTIMATION FOR THE INTERNAL WALL RENOVATION OF THE SECOND-HAND HOUSES IN THE BANGKOK METROPOLITAN
Author	Jittakorn Au-yavannang
Degree	Master of Science
Major Field/Faculty/University	Innovative Real Estate Development Architecture and Planning Thammasat University
Thesis Advisor	Instructor Chunyarat Nititerapad, Ph.D.
Academic Years	2022

ABSTRACT

This research estimated construction costs for internal wall renovation of secondhand houses in the Bangkok Metropolitan Area (BMA). Data was gathered by surveying internal wall renovation areas of secondhand homes in the BMA operated by construction companies accepting this category of assignment. Five specially qualified construction company executives were interviewed for viewpoints on survey data. Results were that construction cost for internal wall renovation of secondhand houses in the BMA amounted to six different cases, depending on how the type of work requiring renovation affected the operative process, work schedule, and labor costs, including characteristics of materials used. Contingency costs for all cases were 10 percent of estimated cost. Cost reduction for renovating internal walls of secondhand houses in the BMA is achievable by reducing amounts or eliminating waste at the source and systematic workflow planning, including designing area distances corresponding with material distances to reduce scrap cutting and heeding work details.

Keywords: Construction cost estimation, Internal wall panel renovation, Secondhand houses

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี เพราะผู้ศึกษาได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร. ชัญญุรักษ์ นิธิธีรพัชร์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต ธงทอง ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ และ รองศาสตราจารย์ ดร. กองกฤษ โทชัยวัฒน์ กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ให้ความเมตตารับเป็นที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระให้กับผู้ศึกษา อาจารย์ทั้ง 3 ท่าน ได้อุทิศเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทาง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำการค้นคว้าอิสระของผู้ศึกษา ตั้งแต่การวางแผนโครงการ การออกแบบการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน อีกทั้งยังคอยเอาใจใส่ในการติดตามและตรวจสอบงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างถูกต้องครบถ้วนและแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ผู้ศึกษาต้องขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์และวิทยากรภายนอกทุกท่านที่ได้แบ่งปันความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ต่าง ๆ แก่ผู้ศึกษา ขอขอบคุณบุคลากรของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมืองทุกท่านที่อำนวยความสะดวกด้านเอกสารและประสานงานด้านต่าง ๆ แก่ผู้ศึกษา ตลอดจนขอขอบคุณมิตรไมตรีจากเพื่อนร่วมรุ่น MIREDD13 ทุกคนที่คอยกระตุ้นและช่วยเหลือกันและกันมาโดยตลอด

นอกจากนี้ ผู้ศึกษาขอแสดงความกตเวทิตาต่อของบิดาและมารดา ที่ให้ชีวิต ให้ความรัก ให้ความอบอุ่น ให้ความดูแลเอาใจใส่ ให้การอบรมสั่งสอน และให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษานับตั้งแต่ลืมตาดูโลกจนถึงทุกวันนี้ สุดท้ายนี้ หากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีประโยชน์และคุณค่าทางการศึกษา ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณดีทั้งหมดแต่ทุกท่านที่ได้กล่าวถึง และหากมีความบกพร่องประการใด ผู้ศึกษาต้องขออภัยเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

จิตรกร อุยวรรณัง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 กรอบแนวคิดการศึกษา	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.6 นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 การปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย	8
2.2 การบริหารงานก่อสร้าง	11
2.3 ทรัพยากรโครงการก่อสร้าง	14
2.4 ต้นทุนค่าก่อสร้าง	15
2.5 การบริหารต้นทุน	16
2.6 วัสดุตกแต่งผนัง (Wall Finishing Material)	17

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	24
3.1 การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูล	24
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	25
3.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	26
บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล	28
4.1 ผลการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	29
4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้	54
4.3 อภิปรายผล	62
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	64
5.1 สรุปผลการศึกษา	64
5.2 ข้อจำกัดในการศึกษา	65
5.3 ข้อเสนอแนะ	66
รายการอ้างอิง	68
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	74
ประวัติผู้เขียน	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	5
แผนการดำเนินการศึกษา	
2.1	22
สรุปผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
3.1	26
ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	
4.1	32
การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็น ผนังฉาบปูนทาสีทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่	
4.2	36
การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็น ผนังฉาบปูนทาสีทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้อง เซรามิค	
4.3	40
การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็น ผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิค เดิมออกและทาสีใหม่	
4.4	44
การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็น ผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิค เดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่	
4.5	48
การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็น ผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียม พร้อมทาสีใหม่	
4.6	52
การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็น ผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และ ไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่	
4.7	54
ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	

4.8	ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้	55
5.1	สรุปประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายใน ของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	65

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการศึกษา	6
4.1 ตัวอย่างปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี	29
4.2 ตัวอย่างปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค	30
4.3 ตัวอย่างปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้	30
4.4 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่	31
4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค	34
4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่	38
4.7 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่	42
4.8 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่	46
4.9 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ตลาดบ้านมือสองทั่วประเทศมีสัดส่วนประมาณเกือบร้อยละ 50 ของตลาดที่อยู่อาศัยรวมทั้งหมด แต่จากมาตรการกระตุ้นอสังหาริมทรัพย์ของภาครัฐ เช่น มาตรการลดค่าธรรมเนียมการโอนกรรมสิทธิ์และการจดจำนองที่อยู่อาศัยใหม่จากร้อยละ 3 เหลือร้อยละ 0.01 เป็นต้น ส่งผลให้ผู้บริโภคมีความสนใจที่จะซื้อบ้านมือหนึ่งมากกว่า ทำให้สัดส่วนบ้านมือสองเหลือสูงถึงร้อยละ 30 – 40 รวมทั้งสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ส่งผลกระทบต่อให้บ้านมือหนึ่งมีราคาถูกลงจากสงครามราคาของบริษัทพัฒนาโครงการนำมาใช้เพื่อระบายอุปทานคงค้าง ทำให้ตลาดบ้านมือสองขายได้น้อยลง (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2564)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวมือสองในเขตกรุงเทพมหานครของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ราคาขายมีความเหมาะสม สภาพความสมบูรณ์ของบ้าน และการตกแต่งและสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมเข้าอยู่ (ปณิธิ์ หาดรักชกุล, 2562) ในขณะที่ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านมือสองของผู้บริโภคในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มากที่สุด คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมโดยรอบ รองลงมาคือ บ้านมือสองมีราคาถูกลงกว่าบ้านมือหนึ่ง ผู้ซื้อสามารถเลือกทำเลของบ้านได้ด้วยตนเอง บ้านหลังเดิมคับแคบ ความสามารถในการต่อรองราคากับผู้ขายได้ บ้านมือสองพร้อมเข้าอยู่ได้ทันทีโดยไม่ต้องกังวลว่าจะก่อสร้างไม่เสร็จ และบ้านมือสองสามารถปรับปรุงให้เหมือนใหม่ได้ ตามลำดับ (นภิส กรภควัฒน์จินดา, 2558) นอกจากนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ที่สนใจจะขายบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงผู้ที่สนใจจะทำการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 5 ราย พบว่าการปรับปรุงสภาพบ้านที่พร้อมเข้าอยู่ จะช่วยให้มีโอกาสที่จะขายบ้านมือสองได้เร็วขึ้น แต่ต้องรับภาระต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่านอกจากราคาขายที่ถูกลงกว่าที่อยู่อาศัยใหม่จะเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้ผู้บริโภคมีความสนใจซื้อบ้านมือสองแล้ว ปัจจัยหนึ่งที่ถูกกล่าวถึง คือ การปรับปรุงสภาพบ้านที่พร้อมเข้าอยู่ ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรการจัดการที่ส่งผลกระทบต่อภาระต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองของผู้ที่สนใจจะขายบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงอาจทำให้ต้องเสียส่วนต่างในกำไรจากการขายบ้านมือสองได้ เนื่องจากแม้ว่าการปรับปรุงสภาพบ้านที่พร้อมเข้าอยู่จะทำให้ขายได้

ในราคาก่อนทำการปรับปรุงสภาพบ้าน แต่อาจจะเพิ่มขึ้นในจำนวนที่น้อยกว่าภาระต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสภาพที่เกิดขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้รับเหมาปรับปรุงสภาพบ้าน พบว่าการปรับปรุงสภาพบ้านเป็นต้นทุนมักจะมิงงบประมาณที่บานปลาย เนื่องจากการตั้งงบประมาณในการดำเนินการมีความซับซ้อนและแตกต่างจากการตั้งงบประมาณสำหรับปลูกบ้านใหม่ โดยการประมาณการต้นทุนการดำเนินการนั้น ส่วนใหญ่มี 2 ลักษณะ คือ การประมาณราคาอย่างหยาบ ซึ่งเป็น การประมาณราคาเบื้องต้นโดยใช้ตัวเลขราคาต่อตารางเมตร และการประมาณราคาอย่างละเอียด ซึ่งเป็นการประมาณการราคาตามวัสดุและสภาพพื้นที่จริงตามแบบก่อสร้างปรับปรุงพร้อมรายละเอียดของวัสดุที่ใช้ ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนอยู่ประมาณร้อยละ 10-15 (ผู้วิจัย, 2564)

ด้วยเหตุนี้ ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีมากที่สุดในที่อยู่อาศัยแต่ละหลัง ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจจะทำการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงสภาพบ้านมือสองหรือกำหนดราคาขายบ้านมือสองได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1) การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภายใต้แนวคิดทรัพยากรโครงการก่อสร้าง (4M) ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method) ทั้งนี้ ไม่ได้ทำการศึกษาทรัพยากรโครงการก่อสร้างด้านเงินทุน (Money) เนื่องจากศึกษาเฉพาะกรณีที่ใช้เงินทุนส่วนตัวในการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2) การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เฉพาะในส่วนของงานผนังภายใน เนื่องจากผนังเป็นพื้นที่ที่มีมากที่สุดในที่อยู่อาศัยแต่ละหลัง โดยทำการศึกษาเฉพาะกรณีของผนังฉาบปูนทาสีผนังกระเบื้องเซรามิก และผนังไม้เท่านั้น ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการชุดสีเดิมออกและทาสีใหม่

กรณีที่ 2 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการชุดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิก

กรณีที่ 3 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและทาสีใหม่

กรณีที่ 4 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิกใหม่

กรณีที่ 5 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาพร้อมทาสีใหม่

กรณีที่ 6 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาพร้อมทาสีใหม่

3) การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ (Material Cost) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (Plant and Equipment Cost) และค่าเผื่อ รวมถึงทำการศึกษาเฉพาะกรณีที่ทำการว่าจ้างทั้งหมด (Turnkey) คือผู้รับเหมาทำหน้าที่ทั้งการจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และจัดจ้างบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ

1.3.2 ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการสำรวจข้อมูลจากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง และทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีประสบการณ์ในการรับเหมางานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 5 ราย เพื่อให้ความคิดเห็นที่มีต่อข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ศึกษาในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ พื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของ บ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับ งานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง

1.3.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

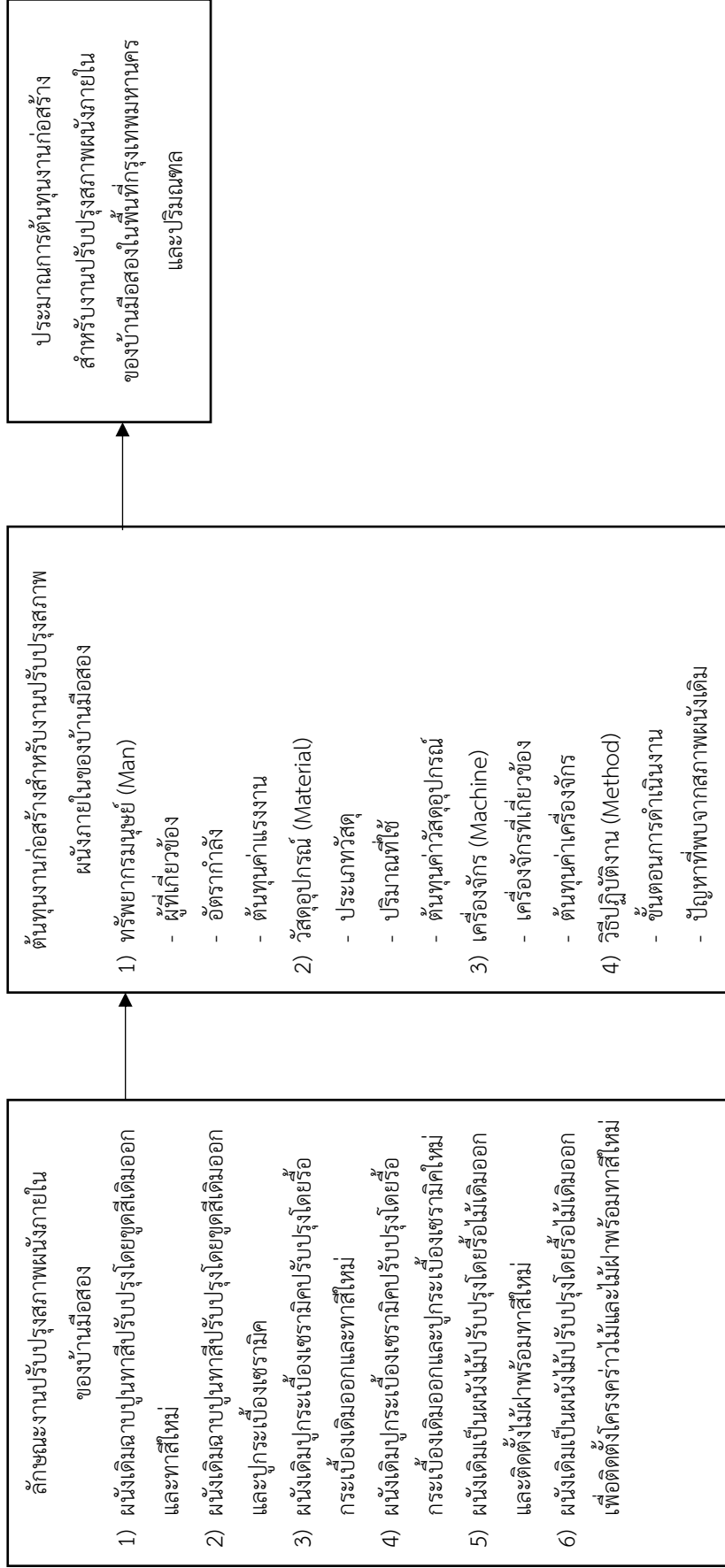
งานวิจัยนี้ทำการศึกษาในช่วงเดือนสิงหาคม 2564 ถึงเดือนธันวาคม 2565 รวมระยะเวลาการศึกษา 17 เดือน โดยกำหนดแผนการดำเนินการศึกษาดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1

แผนการดำเนินงานการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษา	ปี 2564					ปี 2565												
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. ทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		↕																
2. ออกแบบวิธีการศึกษา		↕																
3. นำเสนอเค้าโครงการศึกษา		ป																
4. ติดต่อขอเข้าทำการสำรวจข้อมูล การปรับปรุงสภาพบ้านมือสอง			↕															
5. ทำการสำรวจข้อมูลการ ปรับปรุงสภาพบ้านมือสอง							↕											
6. ออกแบบและตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล										↕								
7. เก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้ให้ข้อมูล											↕							
8. วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล												↕						
9. นำเสนอผลการศึกษา																		ป

1.4 กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการศึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ที่สนใจจะทำการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงสภาพบ้านมือสองหรือกำหนดราคาขายบ้านมือสองได้

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 บ้านมือสอง หมายถึง ที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวทั้งที่อยู่ในโครงการจัดสรร และที่ไม่ได้อยู่ในโครงการจัดสรรที่เจ้าของบ้าน (ไม่ใช่บริษัทพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัย) ต้องการขายให้กับผู้อื่น ทั้งกรณีที่ขายโดยเจ้าของบ้านโดยตรง ขายผ่านนายหน้า รวมถึงที่อยู่อาศัยที่ขายทอดตลาดโดยสถาบันการเงิน บริษัทบริหารสินทรัพย์ และกรมบังคับคดี

1.6.2 การปรับปรุงสภาพ หมายถึง การซ่อมแซมผนังภายในของบ้านมือสอง เพื่อให้ผนังภายในอยู่ในสภาพที่ดี

1.6.3 งานผนังภายใน หมายถึง พื้นผิวผนังของบ้านมือสองในส่วนที่อยู่ภายในบ้าน เฉพาะผนังฉาบปูนทาสี ผนังกระเบื้องเซรามิก และผนังไม้

1.6.4 ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ ต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ (Material Cost) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (Plant and Equipment Cost) และค่าเผื่อ

1.6.5 ทรัพยากรมนุษย์ (Man) หมายถึง แรงงานก่อสร้างงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง ได้แก่ ช่างผู้ควบคุมงานและคนงานก่อสร้าง

1.6.6 วัสดุอุปกรณ์ (Material) หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองซึ่งเป็นวัสดุสิ้นเปลือง

1.6.7 เครื่องจักร (Machine) หมายถึง เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้จนกว่าจะหมดอายุการใช้งานหรือเกิดการชำรุด

1.6.8 วิธีปฏิบัติงาน (Method) หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง รวมถึงปัญหาที่พบในขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่อง การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทำการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดการศึกษาและออกแบบงานวิจัย โดยมีทฤษฎีแนวคิด หลักการ ที่ทำการศึกษา ดังนี้

- 2.1 การปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย
- 2.2 การบริหารงานก่อสร้าง
- 2.3 ทรัพยากรโครงการก่อสร้าง
- 2.4 ต้นทุนค่าก่อสร้าง
- 2.5 การบริหารต้นทุน
- 2.6 วัสดุตกแต่งผนัง (Wall Finishing Material)
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย

แนวทางการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ (อิษฎา แก้วประเสริฐ, 2558)

(1) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงบ้านเพื่อใช้ในการประเมินงบประมาณเบื้องต้น ทั้งกรณีที่เป็นการปรับปรุงบ้านทั้งหลัง เนื่องจากสภาพเก่าทรุดโทรมมากหรือมีความเสียหายหลายส่วน กรณีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยใหม่ให้มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น กรณีการซ่อมแซมบางส่วนที่เสียหายเพื่อให้มีสภาพดียิ่งขึ้น กรณีการปรับปรุงใหม่ให้ใช้งานดีขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการใช้งาน และกรณีการปรับโฉมใหม่ตามรูปแบบที่ชอบ

(2) การรวบรวมข้อมูลและรูปแบบที่ชอบ ได้แก่ การตกแต่งห้องหรือพื้นที่ที่ประทับใจ รวมถึงวัสดุที่ใช้ ตลอดจนวิธีการในการปรับปรุงซ่อมแซมแต่ละส่วน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหรือเป็นข้อมูลในการออกแบบของสถาปนิกหรือมัณฑนากร

(3) การตรวจสอบสภาพพื้นที่และกำหนดแนวทางในการปรับปรุง ควรตรวจสอบส่วนต่าง ๆ ของบ้านหรือพื้นที่ที่กำลังจะปรับปรุง โดยการทำการรายการ (Check List) ในแต่ละพื้นที่ตามประเภทงานต่าง ๆ แบ่งเป็นงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม (วัสดุตกแต่งและปิดผิว) พื้นที่รอบบ้าน งานระบบไฟฟ้า

งานระบบประปาและสุขาภิบาล รวมถึงระบบปรับอากาศ (ถ้ามี) ตลอดจนกำหนดแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสมในแต่ละงาน โดยอาจปรึกษาคณะสถาปนิก หรือผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติม

(4) การสรุปเนื้องานที่ต้องการปรับปรุง โดยพิจารณางานปรับปรุงซ่อมแซมต่าง ๆ จากรายการ (Check List) ที่ทำไว้และสรุปเนื้องานที่ต้องการปรับปรุงตามวัตถุประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณที่ตั้งไว้

(5) การจัดเตรียมงบประมาณในการปรับปรุงบ้าน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ค่าออกแบบโดยสถาปนิก วิศวกร วิศวกรโครงสร้าง และวิศวกรงานระบบต่าง ๆ ส่วนที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ได้แก่ ค่าวัสดุและค่าแรงก่อสร้าง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า รวมถึงค่าดำเนินการต่าง ๆ ระหว่างการก่อสร้าง และส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าเช่าโกดังเก็บของ ค่าเช่าบ้านอยู่ชั่วคราว ค่าดำเนินการขออนุญาตปรับปรุงบ้านกับหน่วยงานราชการ (สำหรับกรณีที่ต้องยื่นขออนุญาต) ค่าบริการที่ปรึกษางานก่อสร้าง เป็นต้น ทั้งนี้ งบประมาณที่ใช้ขึ้นอยู่กับปริมาณงานและขอบเขตในการปรับปรุงบ้าน แต่ควรเผื่องบประมาณที่อาจจะบานปลายไว้ด้วย อย่างไรก็ตาม หากมีงบประมาณจำกัด ควรวางแผนลำดับความสำคัญในการปรับปรุงบ้านเป็นส่วน ๆ ตามช่วงเวลาต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับงบประมาณในการปรับปรุง

(6) การเลือกวิธีการปรับปรุงที่อยู่อาศัย หากเป็นการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัยทั้งหลังหรือเป็นการต่อเติมปรับปรุงพื้นที่ขนาดใหญ่ ซึ่งจำเป็นต้องปรึกษาผู้ออกแบบหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสามารถเลือกได้ 2 วิธี คือ วิธี Design-Bid-Built เป็นลักษณะที่ผู้ออกแบบและผู้รับเหมาแยกกันคนละราย เจ้าของบ้านสามารถตรวจสอบและปรับปรุงแบบให้ตรงตามความต้องการได้ก่อนข้างสมบูรณ์ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโดยผู้รับเหมา นอกจากนี้ ผู้ออกแบบจะมีส่วนร่วมในฐานะที่ปรึกษาของเจ้าของบ้านตลอดจนร่วมตรวจคุณภาพงานและวิธีแก้ปัญหาของผู้รับเหมาในระหว่างก่อสร้างด้วย และวิธี Design and Build เป็นลักษณะที่ผู้ออกแบบและผู้รับเหมาเป็นรายเดียวกัน (Turnkey) เป็นวิธีที่สะดวกต่อเจ้าของบ้าน เพราะจะติดต่อกับผู้ประสานงานรายเดียวตั้งแต่เริ่มออกแบบจนปรับปรุงบ้านแล้วเสร็จ ซึ่งควรกำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดการก่อสร้างโดยระบุในสัญญาว่าจ้างให้ชัดเจนเพื่อป้องกันข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปรับปรุง เนื่องจากไม่มีคนกลางในการประสานงาน อย่างไรก็ตาม การจ้างวิธี Design and Build เป็นวิธีที่ช่วยควบคุมระยะเวลาและงบประมาณในการก่อสร้างได้ดี

อนุชา กุลวิสุทธิ์ (2557) ได้กล่าวว่าแนวทางการซื้อบ้านเก่ามาซ่อม ปรับปรุง และขายทำกำไร (Fix and Flip) ประกอบด้วย

(1) เน้นการซ่อมและหลีกเลี่ยงการเปลี่ยน แนวทางปฏิบัติที่พึงกระทำกับบ้านที่มีสภาพทรุดโทรม คือ การซ่อมให้กลับมามีสภาพที่ดี ไม่ควรใช้การเปลี่ยนใหม่อย่างเด็ดขาด เพราะการซ่อมจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างมีนัยสำคัญ

(2) หลีกเลี่ยงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบ้านเพื่อขาย โดยหลีกเลี่ยงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบ้านใหม่หมดทั้งหลังมาเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเฉพาะในส่วนที่จำเป็น

(3) ความสำเร็จในการปรับปรุงบ้านเก่าขายขึ้นอยู่กับเงื่อนไขตลาด การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบ้านเพื่อขายควรกระทำก็ต่อเมื่อมั่นใจว่าเงินที่ลงทุนไปจะต้องได้กลับคืนมา หากเป็นช่วงที่ตลาดดี มีผู้ซื้อจำนวนมาก ขณะที่ผู้ขายมีจำนวนน้อย การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบ้านให้มีสภาพดี มักทำให้เกิดความคุ้มค่า และมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง ในทางกลับกัน หากเป็นช่วงที่ตลาดซบเซา ผู้ซื้อไม่มากนัก ขณะที่ผู้ขายมีจำนวนมาก ไม่เหมาะที่จะทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบ้านเพื่อขาย เพราะมีโอกาสประสบความสำเร็จที่จะได้เงินคืนน้อย

(4) การกฎกำกับที่ดิน กล่าวคือ ทุก 1 บาท ที่ลงทุนไปในการซ่อมและปรับปรุงบ้าน ควรจะต้องให้ผลตอบแทนในรูปการเพิ่มมูลค่าของบ้านได้อย่างน้อย 2 บาท จึงจะถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและควรลงทุน

(5) การให้ความสำคัญกับงบประมาณการซ่อมแซมและปรับปรุงเป็นพิเศษ โดยควรรอบคอบและตั้งสำรองค่าใช้จ่ายฉุกเฉินไว้เสมอ โดยปกตินิยมกำหนดไว้ที่ร้อยละ 10 ของงบประมาณในการซ่อมแซมและปรับปรุงบ้าน

ทั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวทางการปรับปรุงงานผนังสำหรับบ้านมือสองสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

เทอร์ราบีเคเค (2563) กล่าวว่า ผนังบ้านเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยสร้างบรรยากาศการอยู่อาศัยให้รู้สึกสบายมากขึ้น กรณีบ้านมือสองมีอายุการใช้งานมานานและยังไม่เคยทำการปรับปรุงควรทำการล้างทำความสะอาดและทาสีผนังใหม่ ซึ่งจะช่วยให้บ้านดูใหม่ขึ้น

เอสซีจี (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ผนังบ้านเป็นส่วนที่สามารถดึงดูดสายตาหรือเปลี่ยนอารมณ์และบรรยากาศให้กับบ้านได้เป็นอย่างดี แนวทางการตกแต่งผนังบ้านสามารถทำได้โดยใช้ (1) ผนังสมาร์ทบอร์ด ซึ่งเป็นวัสดุที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้หลากหลาย ทั้งในด้านงานโครงสร้างและงานตกแต่ง เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงและยืดหยุ่นในตัว ผลิตจากไฟเบอร์ซีเมนต์ มีคุณสมบัติเด่น คือ ไม่เป็นอาหารของปลวกและสามารถทนความเปียกชื้นได้ดี (2) ไม้ฝา เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของวัสดุทดแทนไม้ ผลิตจากไฟเบอร์ซีเมนต์ มีความทนทานและไม่เป็นอาหารของปลวก มีหลายผิวสัมผัสให้เลือก (ผิวเรียบ ลายไม้ ลายเสี้ยนไม้) เนื้อวัสดุเป็นสีซีเมนต์สามารถทาสีทับได้ตามต้องการ บางรุ่นจะมีแบบเคลือบสีสำเร็จ และบางรุ่นช่วยลดความร้อนให้กับบ้าน (3) ไม้ตกแต่งผนัง เป็นไม้ตกแต่งผนังที่มีความทันสมัยด้วยการเล่นระดับสูงต่ำของการออกแบบ ช่วยเพิ่มมิติให้การตกแต่งผนังโดดเด่นและมีเอกลักษณ์ ผลิตจากไฟเบอร์ซีเมนต์ มีความแข็งแรง ทนทาน ปลวกไม่กิน สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย (4) กระเบื้องคอนกรีตตกแต่งผนัง เป็นกระเบื้องคอนกรีตตกแต่งผนังที่ถูกออกแบบให้มีความดิบเท่จากลวดลายของอิฐโบราณ ก่อแบบโซว์แนว มีการใส่ดินมวลเบาลงไปในตัวก่อนเพื่อลดน้ำหนักของตัวก่อน ทำให้ติดตั้งง่าย

เหมาะสำหรับการแต่งบ้านสไตล์ลอฟท์ (5) แต่งผนังปูนฉาบด้วยซีเมนต์สำเร็จรูป เป็นการเปลี่ยนผนังให้ดูดิบสไตล์ลอฟท์หรือตกแต่งให้มีสีสนิมสไต และ (6) ใช้วัสดุผสมปูนซีเมนต์ มาร์เบิล เรนเดอร์ ผลิตจากหินอ่อนที่บดย่อยให้มีขนาดพอเหมาะสำหรับการแต่งผนังที่ต้องการพื้นผิวที่เป็นธรรมชาติ ใช้งานร่วมกับปูนซีเมนต์ขาว ฉาบตกแต่งแทนการใช้ทราย สามารถนำมาออกแบบลวดลายได้อย่างอิสระตามต้องการ

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัยมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่มีความสำคัญ แต่สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย คือ ต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับการปรับปรุงสภาพบ้าน โดยในการศึกษาครั้งนี้กำหนดขอบเขตของการศึกษาโดยทำการศึกษาเฉพาะต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ (Material Cost) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (Plant and Equipment Cost) และค่าเผื่อ

2.2 การบริหารงานก่อสร้าง

การบริหารหรือการจัดการ หมายถึง การนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่หรือจัดหา ซึ่งประกอบด้วย เงินทุน กำลังคน เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง วัสดุอุปกรณ์ ให้มาใช้งาน ร่วมกันอย่างเหมาะสม โดยมีการจัดระบบระเบียบให้ดำเนินการโดยราบรื่น มีประสิทธิภาพ และบรรลุ เป้าหมายที่ต้องการ คือ ผลกำไรตามที่วางไว้ เสร็จงานตามกำหนดเวลาที่คาดไว้ ผลงานถูกต้อง มีคุณภาพ ตามที่กำหนดไว้ และดำเนินการอย่างปลอดภัยทั้งทรัพย์สินและชีวิตมนุษย์ (ประกอบ บำรุงผล, 2542)

การจัดการงานก่อสร้าง หมายถึง การบริหารงานของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง และเป็นหน้าที่ของผู้บริหารโครงการก่อสร้างที่จะต้องกำกับให้งานก่อสร้างดำเนินไปตามรูปแบบรายการก่อสร้างและข้อกำหนดอื่น ๆ โดยมุ่งหวังให้งานก่อสร้างสนองเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างตามที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น ทุกฝ่ายต้องปรึกษาหารือร่วมกัน เพื่อให้งานก่อสร้างบรรลุเป้าประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ว่าจ้างและผู้รับเหมาจึงต้องศึกษาข้อมูลโครงการอย่างละเอียด หาทางป้องกันปัญหาไว้ตั้งแต่ก่อนเริ่มก่อสร้าง เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างเป็นไปด้วยความราบรื่น (พนม ภัยหนาย, 2543)

การบริหารงานก่อสร้าง หมายถึง การบริหารจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ บุคลากรและแรงงาน (Man) เครื่องจักร (Machine) วัสดุ (Material) งบประมาณ (Money) วิธีการก่อสร้าง (Method) และการบริหาร (Management) ในการทำงานก่อสร้างโครงการให้แล้วเสร็จ ภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ทั้งด้านเวลา (Time) งบประมาณ (Cost) และคุณภาพ (Quality) รวมถึงข้อจำกัดอื่น ๆ ได้แก่ ความปลอดภัย (Safety) สิ่งแวดล้อม (Environment) จรรยาบรรณ (Ethic) และขวัญและกำลังใจของทีมงาน (Morale) ดังนั้น ผู้มีหน้าที่บริหารงานก่อสร้างจึงจำเป็นต้องมีความรู้หลายด้าน อาทิ ความรู้ด้านการวางแผน ความรู้ด้านการบริหารโครงการ ความรู้ด้านการบริหารสัญญา เป็นต้น (กองกฤษณ์ โต้ชัยวัฒน์, 2550)

การบริหารงานก่อสร้าง หมายถึง การจัดการการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างเหมาะสม และสมบูรณ์ที่สุด โดยทรัพยากรในที่นี้ หมายถึง บุคลากรรวมถึงความเชี่ยวชาญและความสามารถที่มีอยู่ ความร่วมมือของทีมงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูล ระบบงาน เทคนิค เงินทุน และเวลา เพื่อให้การบริหารโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้มีการวางแผนไว้ (วิสูตร จิระดำเกิง, 2552)

2.2.1 ประเภทของงานก่อสร้าง (Halpin and Senior, 2011)

2.2.1.1 งานก่อสร้างที่พักอาศัย (Residential Construction) เป็นงานก่อสร้างอาคาร ที่เกี่ยวกับการพักอาศัยแบบต่าง ๆ ได้แก่ บ้านเดี่ยว บ้านแถว (Town House) อาคารชุดพักอาศัย ห้องเช่า

2.2.1.2 งานก่อสร้างเพื่อธุรกิจการค้า (Building Construction of Business) เน้น อาคารสำหรับประกอบธุรกิจการค้า ได้แก่ ศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน ส่วนใหญ่จะมีภาคเอกชน เป็นผู้ลงทุนในโครงการ ซึ่งออกแบบโดยสถาปนิกและวิศวกรผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระบบงานตั้งแต่ งานโครงสร้าง ระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศ และระบบอื่น ๆ ส่วนงานก่อสร้างมักจะมีผู้รับเหมาก่อสร้างหลัก (General Contractor หรือ Main Contractor) ทำงาน ในส่วนงานโครงสร้างและสถาปัตยกรรม โดยมีผู้รับเหมาช่วงหรือผู้รับเหมาชำนาญเฉพาะทางในงานระบบ ต่าง ๆ เข้าทำงานในแต่ละส่วน

2.2.1.3 งานก่อสร้างขนาดใหญ่หรืองานสาธารณูปโภค (Heavy Engineering Construction) ใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงและใช้เครื่องจักรหนัก เช่น งานก่อสร้างโครงข่ายถนนทางหลวง อุโมงค์ หรือเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ ท่าเรือ เป็นต้น โดยผู้ลงทุนมักเป็นหน่วยงานราชการหรือองค์กรภาครัฐ สำหรับงานออกแบบมักทำโดยวิศวกรชำนาญการหรือผู้รับเหมาซึ่งต้องมีความชำนาญเฉพาะและมีขีดความสามารถในการทำงานอยู่ในระดับสูง ทั้งด้านบุคลากร เทคโนโลยี เครื่องจักร และเงินทุนในการ ดำเนินงาน

2.2.1.4 งานก่อสร้างด้านอุตสาหกรรม (Industrial Construction) เป็นงานก่อสร้าง เกี่ยวกับอาคารโรงงาน ออกแบบการติดตั้งเครื่องมือเครื่องจักร เช่น งานก่อสร้างโรงกลั่นน้ำมัน โรงไฟฟ้า พลังงานความร้อนหรือพลังงานนิวเคลียร์ โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เป็นต้น ทำการออกแบบและ ก่อสร้าง โดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหลายสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การจ้างสร้างอาคาร ลักษณะนี้มักจะเป็นลักษณะเหมารวมเบ็ดเสร็จทั้งออกแบบรวมก่อสร้าง (Design - Build Contractor) เพราะมีข้อจำกัดด้านความชำนาญขั้นสูงเฉพาะงาน

2.2.2 ขั้นตอนการบริหารงานก่อสร้าง ประกอบด้วย (วิสูตร จิระดำเกิง, 2552)

2.2.2.1 การวางแผน (Planning) คือ การคิดค้นและแสวงหาวิธีการทำงานก่อสร้าง เพื่อให้เสร็จสมบูรณ์ตามเป้าหมายที่กำหนด ด้วยราคาที่ประหยัด และมีคุณภาพตามมาตรฐานภายในเวลา

ที่กำหนดไว้ จึงเป็นความพยายามที่จะใช้ทรัพยากรของงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด การวางแผนสามารถแบ่งออกเป็น

(1) การจัดทำแผนงานและกำหนดเวลา (Schedule of Work) ในการก่อสร้างนิยมใช้ระบบแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) และการหาเส้นทางวิกฤต (Critical Path Method: C.P.M.)

(2) การจัดทำแผนทางการเงินของโครงการ โดยยึดการรับและจ่ายเงินตลอดระยะเวลาของโครงการเป็นหลัก เรียกว่าการประมาณการกระแสเงินสด (Cash Flow Forecast) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปริมาณเงินจ่ายและรับ

(3) การจัดทำแผนสำหรับการปฏิบัติงาน รวมถึงแผนการจัดวางหรือติดตั้งเครื่องมือเครื่องจักร ศูนย์บริหารงาน พื้นที่เตรียมและเก็บพัสดุ ทางเข้า – ออก และที่พักอาศัยของคนงาน การจัดทำระบบ การประสานงานและการติดต่อระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในงานทั้งหมด ตลอดจนแผนการจัดหาบุคลากรต่าง ๆ

2.2.2.2 การจัดแบ่งงาน (Organizing) เป็นขั้นตอนระหว่างการวางแผนและการจัดเตรียมทรัพยากรของงานก่อสร้างไว้ให้พร้อมที่จะใช้งานได้ตามเวลาและโอกาสที่ต้องการ การจัดแบ่งงาน ต้องศึกษาถึงความพร้อมหรือข้อมูลดังต่อไปนี้

- (1) กำลังคนหรือบุคลากร
- (2) จำนวนเครื่องมือเครื่องจักร
- (3) แหล่งเงินสนับสนุนโครงการ
- (4) สาระสำคัญหรือเงื่อนไขสัญญา
- (5) แหล่งพลังงานและบริการ

2.2.2.3 การควบคุม (Controlling) เป็นวิธีการที่สามารถทำให้งานก้าวหน้าไปตามแผนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและราบรื่น การควบคุมจำเป็นต้องมีการเปรียบเทียบการปฏิบัติงานกับแผนงานที่วางไว้ แล้ววิเคราะห์หาจุดบกพร่องเพื่อนำมาปรับปรุงการปฏิบัติงานต่อไป เป็นการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับงานต่อไปนี้

(1) การติดต่อประสานงาน (Communication) ระหว่างส่วนกลางกับส่วนสนามหรือระหว่างผู้ควบคุมงาน ผู้รับเหมาช่วง ผู้ขายวัสดุอุปกรณ์ ผู้ว่าจ้าง และระหว่างผู้ออกแบบกับผู้รับเหมาช่วง

(2) การควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรูปรายการและหลักการประกอบด้วย การควบคุมการปฏิบัติงานของช่างเทคนิค ช่างฝีมือ และแรงงานไร้ฝีมือ ทั้งของผู้รับเหมาทั่วไปและผู้รับเหมาช่วง รวมถึงการควบคุมตรวจสอบคุณภาพและการใช้วัสดุด้วย

(3) การรายงานผลความก้าวหน้าของงานและการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งผลงานที่แรงงานทำได้ เพื่อผลทางการควบคุมและสถิติสำหรับใช้หรือปรับปรุงการประมาณการหรือการวางแผนงานอื่นต่อไป

2.2.2.4 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานประกอบด้วย

(1) การรวบรวมและศึกษาผลที่รายงานไว้ในด้านความก้าวหน้าของงาน การใช้แรงงาน การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

(2) หาทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของการปฏิบัติงาน

(3) ควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนการใช้วัสดุและแรงงานตามงบประมาณและการรับจ่ายเงินตามกระแสเงินสด (Cash Flow) ปรับปรุงแผนงานเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างรวดเร็วและสิ้นเปลืองทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด

(4) นำผลจากการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการเตรียมงานและปรับปรุงงาน เพื่อการรับงานใหม่ต่อไป

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการบริหารงานก่อสร้างเป็นการบริหารจัดการทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนโครงการก่อสร้างให้ดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ได้คุณภาพงานตรงตามที่กำหนด และใช้งบประมาณดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และไม่บานปลาย ทั้งนี้ งานก่อสร้างมีหลายประเภท โดยในการศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองซึ่งจัดอยู่ในประเภทงานก่อสร้างที่พักอาศัย

2.3 ทรัพยากรโครงการก่อสร้าง (5M)

ทรัพยากรโครงการก่อสร้างเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้บริหารโครงการต้องทำการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญที่จะนำพาและชี้แนวทางการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

ปัจจัยในการบริหารงานก่อสร้าง (5M) ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เครื่องจักร (Machine) เงินทุน (Money) และวิธีปฏิบัติงาน (Method) ดังนี้ (วิไลรัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์, 2547)

(1) ทรัพยากรมนุษย์ (Man) งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องอาศัยกำลังคนในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ อัตรากำลังคนที่ใช้ในแต่ละโครงการต้องมีปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมกับงาน เป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพ มีสมรรถภาพทางวินัย และมีความรับผิดชอบในการทำงาน โดยแบ่งเป็นหลายระดับ เช่น ระดับผู้บริหารโครงการ ระดับช่างเทคนิค ระดับช่างฝีมือแรงงาน เป็นต้น

(2) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เป็นปัจจัยหลักอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากหากงานก่อสร้างขาดวัสดุอุปกรณ์ในขณะดำเนินงานอยู่ ย่อมเกิดความเสียหายต่อโครงการก่อสร้างได้

(3) เครื่องจักร (Machine) หมายถึง เครื่องทุ่นแรงที่นำมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ เพื่อตอบสนองการพัฒนาทางเทคโนโลยี เนื่องจากงานก่อสร้างบางโครงการมีเครื่องทุ่นแรงไม่เพียงพอ หรือมีเพียงพอแต่ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน จึงทำให้ไม่สามารถทำงานได้หรือทำงานได้ล่าช้า ทั้งนี้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยหนึ่งที่ผู้บริหารโครงการก่อสร้างตัดสินใจลงทุนในเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง

(4) เงินทุน (Money) หมายถึง เงินสด (Cash) และเงินกู้ยืม (Credit) ซึ่งเป็น ปัจจัยสนับสนุนการบริหารงานก่อสร้างที่มีความสำคัญที่สุด เนื่องจากหากขาดเงินทุน จะทำให้ทรัพยากรโครงการก่อสร้างอื่น ๆ ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้

(5) วิธีปฏิบัติงาน (Method) หมายถึง ขั้นตอน วิธีการ และเทคนิคในการก่อสร้างโครงการต่าง ๆ เนื่องจากโครงการก่อสร้างต้องมีเทคนิคและขั้นตอนในการวางแผนการดำเนินงาน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างในทุกข้อที่กล่าวถึงข้างต้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ทรัพยากรโครงการก่อสร้างเป็นปัจจัยสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด โดยในการศึกษาค้นคว้าทำการศึกษาทรัพยากรโครงการก่อสร้าง 4 ด้าน ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method) ทั้งนี้ ไม่ได้ทำการศึกษาทรัพยากรโครงการก่อสร้างด้านเงินทุน (Money) เนื่องจากศึกษาเฉพาะกรณีที่ใช้เงินทุนส่วนตัวในการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2.4 ต้นทุนค่าก่อสร้าง

ต้นทุน หมายถึง สิ่งที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการซึ่งนำประโยชน์มาในกิจการ ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่กิจการมากที่สุด จึงต้องพยายามลดต้นทุนให้มากที่สุด เพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุดแก่กิจการ (ศศิวิมล มีอำพล, 2545) ในการทำระบบต้นทุนก่อสร้างนั้น การเก็บข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้องเป็นหัวใจสำคัญของการประมาณผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแหล่งข้อมูลต้นทุนก่อสร้างนั้น Collier (อ้างถึงใน เอกมล ปราบแสนพ่าย, 2553) ได้กล่าวต้นทุนค่าก่อสร้าง ประกอบด้วย

2.4.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Cost)

2.4.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ซึ่งโดยทั่วไปยังแบ่งออกเป็น

2.4.2.1 ต้นทุนแรงงาน (Labor Cost) ขึ้นกับอัตราค่าจ้างแรงงานที่จ่ายให้กับคนทำงาน และปริมาณงานที่ทำได้

2.4.2.2 ต้นทุนวัสดุ (Material Cost) คือ ต้นทุนค่าผลิตภัณฑ์ก่อสร้างและส่วนประกอบของอาคารที่ใช้หรือติดตั้งอยู่ภายในหน่วยงานก่อสร้าง รวมทั้งค่าขนส่งและภาษี

2.4.2.3 ต้นทุนเครื่องมือเครื่องจักร (Plant and Equipment Cost) ประกอบด้วย ต้นทุน ผู้ประกอบการ (Owning Cost) และต้นทุนการปฏิบัติการ (Operating Cost)

2.4.2.4 ผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) เป็นกลุ่มของผู้ที่ทำงานก่อสร้างให้แก่ผู้รับเหมาหลัก ซึ่งเป็นส่วนของงานที่ผู้รับเหมาต้องแสดงให้เจ้าของงานทราบ

2.4.2.5 ค่าใช้จ่ายดำเนินการ (Operating Overhead Cost) เป็นต้นทุนการปฏิบัติงาน ซึ่งไม่สามารถจะจัดให้อยู่งานใดงานหนึ่งได้

Barrie and Paulson (อ้างถึงใน เอกมล ปราบแสนพ่าย, 2553) ได้กล่าวว่าแหล่งข้อมูลต้นทุนสำหรับการควบคุมต้นทุนก่อสร้างในงานสนาม คือ ใบลงเวลาแรงงานและเครื่องจักร การวัดสำรวจปริมาณแรงงานในสนาม ข้อมูลอื่น ๆ ที่จะช่วยในการคาดการณ์ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า ข้อมูลที่ได้จากส่วนอื่นของงานควบคุมต้นทุน และตารางเวลาการจัดหาและการประกันคุณภาพ

กล่าวโดยสรุปได้ว่าต้นทุนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลประกอบการของกิจการ การทำระบบต้นทุนก่อสร้างโดยการเก็บข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้องจึงเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในการศึกษาคั้งนี้มุ่งศึกษาต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง เฉพาะต้นทุนค่าแรงงาน (Labor Cost) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ (Material Cost) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (Plant and Equipment Cost) และค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน เนื่องจากการศึกษาคั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภายใต้แนวคิดทรัพยากรโครงการก่อสร้างที่ทำการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method)

2.5 การบริหารต้นทุน

การบริหารต้นทุนเป็นกระบวนการบริหารจัดการโดยการวางแผนการประมาณการงบประมาณและควบคุมต้นทุน เพื่อให้โครงการแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามงบประมาณที่กำหนดไว้ โดยมี

ส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ประมาณราคาต้นทุน งบประมาณต้นทุน และการควบคุมต้นทุน (รัตนสาวยคณิต, 2556)

การบริหารโครงการมีเทคนิคในการประมาณการต้นทุนโครงการซึ่งสามารถดำเนินการได้หลายวิธีแล้วแต่ความเหมาะสมกับการนำไปใช้ ทั้งนี้ ต้องรู้จักกรรมหรือรายละเอียดของโครงการนั้น โดยรัตนสาวยคณิต (2556) ได้ให้เทคนิคในการประมาณต้นทุน ดังนี้

(1) การประมาณต้นทุนโดยอาศัยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ทำให้สามารถประมาณต้นทุนได้อย่างมีเหตุผลและค่อนข้างถูกต้อง

(2) การประมาณต้นทุนจากโครงการที่คล้ายกัน โดยการอ้างอิงข้อมูลจากโครงการที่คล้ายกับที่เคยทำไปแล้ว

(3) การประมาณต้นทุนโดยอาศัยฟังก์ชันต้นทุน คือ การหาความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ระหว่างต้นทุนและปัจจัยต่าง ๆ ในรูปสมการแสดงความสัมพันธ์โดยใช้วิธีการทางสถิติ คือ วิธียกกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อเป็นค่าพารามิเตอร์ของสมการ จากนั้นจึงใช้สมการดังกล่าวประมาณต้นทุนโครงการต่อไป

Picher (อ้างถึงใน สุรติ ใหญ่ท้วม, 2549) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการควบคุมต้นทุนก่อสร้างไว้ดังนี้

(1) รายงานข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบทันที เมื่อตรวจสอบพบว่างานก่อสร้างมีการดำเนินงานอย่างไม่ประหยัดหรือไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร็วที่สุด

(2) เป็นข้อมูลหรือแนวทางในการประมาณราคาต่อไปในอนาคต

(3) เป็นการจัดเตรียมข้อมูลในการمينราคาการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ใช้คำนวณเป็นค่าดำเนินการต่าง ๆ อาจแตกต่างจากที่คิดประมาณราคาไว้แต่เดิม ก็สามารถนำข้อมูลรายงานด้านต้นทุนที่เก็บรักษาไว้มาช่วยในการกำหนดอัตราราคาใหม่ และช่วยให้ผู้รับเหมาใช้เป็นพื้นฐานของการตัดสินใจได้

นอกจากนี้ Collier (อ้างถึงใน สุรติ ใหญ่ท้วม, 2549) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบควบคุมต้นทุนค่าก่อสร้างไว้ว่าเพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และให้เกิดกำไรมากที่สุด รวมถึงตรวจสอบและแก้ไขต้นทุนหรือข้อมูลต่าง ๆ ในรายการประมาณราคาตลอดจนจัดทำข้อมูลสำหรับวางแผนและควบคุมงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคต อีกทั้งเป็นการจัดหาข้อมูลสำหรับการประมาณราคาและการหาต้นทุนที่แท้จริงของโครงการ เพื่อคำนวณหากำไรของโครงการ

2.6 วัสดุตกแต่งผนัง (Wall Finishing Material)

จากการศึกษาข้อกำหนดงานสถาปัตยกรรมจากงานสถาปัตยกรรมภายในโครงการปรับปรุงอาคารคณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา ชั้น 2 และชั้น 5 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สามารถข้อกำหนดงานตกแต่งผนังได้ดังนี้

(1) การเตรียมงานก่อนการตกแต่งผนัง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบลักษณะพื้นผิวผนังเดิมและแนวต่าง ๆ ของผนังให้ละเอียด หากมีรอยบิ่นหรือแตกร้าวบอบสลายเกิดขึ้น ในระหว่างดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งและซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน แล้วจึงทำการตกแต่งตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการให้แล้วเสร็จพร้อมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์การตกแต่งต่าง ๆ ที่จะต้องติดตั้งที่ผนัง

(2) รายละเอียดและข้อกำหนดทั่วไปในการดำเนินงานผนังและการติดตั้ง

ผนังกระเบื้องเซรามิกหรือพอร์ซเลน ให้ใช้กระเบื้อง RCI ตามที่ระบุในแบบ

การเตรียมผิว

ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะปูกระเบื้องให้สะอาดปราศจากคราบไขมัน เศษปูนทรายที่เกาะอยู่ หรือสิ่งสกปรกอื่นออกให้หมด แล้วรดน้ำให้เปียก ฉาบรองพื้นด้วยปูนทรายอัตราส่วน 1 ส่วนต่อทราย 3 ส่วน ให้ได้ตั้งได้ฉากเรียบร้อย ทิ้งไว้ให้แห้งตัว

การดำเนินการ

ทำการหาแนวกระเบื้อง กำหนดจำนวนแผ่นและเศษแผ่นตามความเห็นชอบของผู้คุมงาน แนวกระเบื้องให้ห่างกันประมาณ 2 มิลลิเมตร ทำความสะอาดผิวปูนทรายรองพื้น แล้วพรมด้วยน้ำเปียกโดยทั่วกัน เริ่มปูกระเบื้องตามแนวที่แบ่งไว้ โดยใช้กาวซีเมนต์เป็นตัวยึดจัดแนวให้ตรงกัน ทั้งแนวตั้งและแนวนอน กัดเคาะแผ่นกระเบื้องให้แน่นไม่เป็นโพรง ขอบมุมผนังต่าง ๆ จะต้องทำให้เรียบร้อย ผนังปูกระเบื้องเมื่อทำเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องแลดูสวยงามได้ตั้งได้แนว ไม่มีแผ่นใดนูนหรือยุบต่ำกว่ากัน รอยต่อแนวกระเบื้องให้ยาแนวด้วยปูนซีเมนต์ขาวผสมสีให้กลมกลืนกับสีกระเบื้อง หลังจากนั้นเช็ดทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วลงแว็กซ์ขัดให้ทั่วอย่างน้อย 1 ครั้ง

จากการศึกษาข้อกำหนดงานสถาปัตยกรรมจากรายการประกอบแบบก่อสร้างหมวดงานสถาปัตยกรรม โครงการชุมชนบ้านประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมระบบสาธารณูปโภคและภูมิทัศน์ (อศณ สถาปนิก, ม.ป.ป.) สามารถข้อกำหนดงานตกแต่งพื้นได้ดังนี้

(1) งานฉาบปูน หมายถึง งานฉาบปูนผนังก่ออิฐ ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานฉาบปูน

(2) งานฉาบปูนอิฐมวลเบา หมายถึง งานฉาบปูนผนังก่ออิฐมวลเบา

(3) กระเบื้องเซรามิก หมายถึง การปูผนังกระเบื้องเซรามิก เพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามที่ระบุในแบบรายการ

(4) งานกระเบื้องแกรนิตโต้ หมายถึง การปูผนังกระเบื้องแกรนิตโต้ เพื่อให้งานก่อสร้างเป็นไปตามที่ระบุในแบบรายการ

(5) งานไม้เทียม หมายถึง การปูผนังไม้เทียม เพื่อให้งานก่อสร้างนั้นเป็นไปตามที่ระบุในแบบรายการ

(6) งานทาสี หมายถึง การทาสีรองพื้น สีกันสนิม สีน้ำมันทาไม้ ทาโลหะ ทาผนัง สีพลาสติก สีอีพ็อกซี การทาน้ำมันวานิช การทาซิลิโคน และงานประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับงานทาสี เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามแบบและรายการ การทาสีให้ทาสีผนัง เพดาน

วรากรณ์ พูลจันทร์ (2564) ทำการวิเคราะห์การถ่ายเทความร้อนผ่านผนังที่ได้รับผลกระทบจากการใช้วัสดุปิดผิวที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาผนังที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร 4 ชนิด คือ อิฐมอญ คอนกรีตบล็อก คอนกรีตมวลเบาความหนาแน่น 620 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และคอนกรีตมวลเบาความหนาแน่น 700 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และศึกษากรณีผนังกำแพงที่มีวัสดุปิดผิว คือ ยิปซัม ไม้อัด และไฟเบอร์ จากนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์พฤติกรรมในการถ่ายเทความร้อนที่แตกต่างกันเมื่อใช้วัสดุปิดผิวภายนอกของผนังที่แตกต่างกัน

กล่าวโดยสรุปได้ว่างานผิวผนังเป็นงานที่มีวัสดุให้เลือกมากมาย ในงานวิจัยนี้กำหนดขอบเขตของการศึกษาด้านเนื้อหา ซึ่งมุ่งประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เฉพาะในส่วนของงานผนังภายใน โดยเลือกวัสดุตกแต่งผิวพื้น 3 ชนิด คือ ผนังฉาบปูนทาสี ผนังกระเบื้องเซรามิค และผนังไม้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พัชร์ชชียาดา ยูพัฒน์ (2562) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาในการบริหารควบคุมงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับเหมาก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปี จากบริษัทก่อสร้างชั้นนำในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย จำนวน 9 คน ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ได้แก่ ปัจจัยด้านต้นทุน ปัจจัยด้านเวลา ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านวัสดุ ปัจจัยด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ปัจจัยด้านข้อบังคับหรือกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ ปัจจัยที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านต้นทุน รองลงมาคือ ปัจจัยด้านแรงงาน ปัจจัยด้านวัสดุ ปัจจัยด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ปัจจัยด้านเวลา ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงาน ปัจจัยด้านข้อบังคับหรือกฎหมาย และปัจจัยสภาพแวดล้อม ตามลำดับ แต่เนื่องจากทุกปัจจัยเป็นปัจจัยสำคัญในการทำงานก่อสร้างซึ่งขาดปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งไม่ได้ ทุกปัจจัยมีค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดต้นทุนทั้งสิ้น จึงส่งผลให้ปัจจัยด้านต้นทุนเป็นปัจจัยที่มีเป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างมากที่สุด

หากควบคุมปัจจัยทุกด้านได้ดี ก็จะสามารถควบคุมต้นทุนได้ ก่อให้เกิดกำไร ภายใต้คุณภาพงานที่ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า ถือว่าเป็นการควบคุมงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ศรุต ดิลกภัทรวุฒิ (2561) ได้ทำการศึกษาการระบุความเสี่ยงด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการอาคารชุด กรณีศึกษา: อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้าง ประเมินความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการควบคุมต้นทุนก่อสร้าง และเสนอแนวทางในการจัดการความเสี่ยงด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้างของผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้างโครงการอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น ในเขตกรุงเทพมหานคร ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้างที่มีประสบการณ์และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น ในเขตกรุงเทพมหานคร มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีค่าคะแนนความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมาก ได้แก่ ด้านการประมาณการต้นทุนก่อสร้างโครงการ ด้านการจัดทำงบประมาณต้นทุนก่อสร้างโครงการ ด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการ ด้านการออกแบบโครงการ ด้านการจัดซื้อและด้านการวางแผน ตามลำดับ

อัมภิกา ศรีบุญเรือง (2559) ได้ทำการศึกษาการควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคาม และเปรียบเทียบการควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคาม จำแนกตามขนาดของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ และลักษณะงานรับเหมา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคามที่ดำเนินธุรกิจจริง จำนวน 62 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้การหาค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ้ ผลการวิจัยพบว่า (1) การควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคามในด้านต้นทุนวัสดุ ด้านต้นทุนแรงงาน ด้านต้นทุนเครื่องมือเครื่องจักร ด้านต้นทุนผู้รับเหมาช่วง และด้านต้นทุนดำเนินการ โดยรวมและรายด้านเป็นแนวทางที่ใช้อยู่ในระดับปานกลาง (2) ผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคามที่มีขนาดของธุรกิจต่างกัน มีการควบคุมต้นทุนโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ ทั้ง 5 ด้าน มีด้านต้นทุนแรงงาน ด้านต้นทุนวัสดุ และด้านต้นทุนเครื่องมือเครื่องจักร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการควบคุมด้านต้นทุนการดำเนินการและด้านต้นทุนผู้รับเหมาช่วงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (3) ผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคามที่มีประเภทของธุรกิจและลักษณะงานรับเหมาแตกต่างกัน มีการควบคุมต้นทุนโดยรวมและรายด้านในด้านต้นทุนวัสดุ ด้านต้นทุน

แรงงาน ด้านต้นทุนเครื่องมือเครื่องจักร ด้านต้นทุนดำเนินการ และด้านต้นทุนผู้รับเหมาช่วง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เวนิช วัฒนภุริภากร (2555) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหาร ต้นทุนโครงการ กรณีศึกษา โครงการก่อสร้างอาคารสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ ความสำเร็จในการบริหารต้นทุนโครงการก่อสร้างอาคารสูงและแนวทางวิธีการปฏิบัติในการบริหาร ต้นทุนโครงการก่อสร้าง ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ควบคุมโครงการ จำนวน 6 ราย ผลการวิจัยพบว่าผู้ ควบคุมโครงการมีความคิดเห็นตรงกันว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารต้นทุนอยู่ในระดับ มากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการประมาณการต้นทุน ปัจจัยด้านการวางแผนโครงการ ปัจจัยด้านความรู้ และความสามารถของผู้บริหาร ปัจจัยด้านการวางแผนการใช้ทรัพยากร และปัจจัยด้านการควบคุม ต้นทุน ในขณะที่ปัจจัยด้านการออกแบบโครงการ ปัจจัยด้านการประยุกต์ใช้ศาสตร์ของการประหยัด จากขนาด ปัจจัยด้านการจัดโครงสร้างองค์กร ปัจจัยด้านการจัดโครงสร้างในโครงการ ปัจจัยด้านการ จัดทำงบประมาณต้นทุน และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมโครงการ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ ในการบริหารต้นทุนอยู่ในระดับมาก

Karim and Marosszeky (1999) ได้ทำการศึกษาสาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้าง ผลการวิจัยพบว่าเศษวัสดุก่อสร้างสามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอน หากขาดทักษะและความเอาใจใส่ต่อ รายละเอียดการทำงานที่เพียงพอ โดยการเกิดขยะในช่วงของการก่อสร้างส่วนใหญ่มีสาเหตุจาก ขั้นตอนการเตรียมงานก่อนการก่อสร้าง เช่น การสั่งซื้อวัสดุมากเกินไป การจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัสดุ ที่ไม่เหมาะสม กระบวนการทำงาน การขาดความรู้ความสามารถ และการขาดความเอาใจใส่ในการ ทำงาน โดยในการก่อสร้างนั้น แต่ละกระบวนการจะส่งผลกระทบต่อเนืองไปยังอีกกระบวนการหนึ่ง อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยการตัดวัสดุให้เหลือเศษเป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ การวางแผนจัดการวัสดุก่อสร้างให้รอบคอบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้ง การประสานงานที่ถูกต้องและชัดเจนกับผู้รับเหมารายย่อยต่าง ๆ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการลด การสูญเสียวัสดุ

Faniran and Caban (1998) ได้ทำการศึกษาสาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้าง ผลการวิจัยพบว่าสรุปสาเหตุหลัก 12 ประเภท เรียงตามลำดับความสำคัญของการสูญเสียของวัสดุ ก่อสร้าง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงแบบ การตัดวัสดุให้เหลือเศษชิ้นเล็ก การสูญเสียวัสดุเนื่องจาก บรรจุภัณฑ์ไม่ดี การออกแบบหรือรายละเอียดผิดพลาด สภาพอากาศไม่ดี การขนย้ายวัสดุ ไม่เหมาะสม การขาดการควบคุมและวางแผนการใช้วัสดุ การจัดซื้อวัสดุที่ผิดพลาด การกองเก็บวัสดุ ไม่เหมาะสม อุบัติเหตุในการทำงาน ฝีมือแรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน และการทำลายวัสดุและ การลักขโมย ทั้งนี้ การตัดวัสดุให้เหลือเศษเป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียวัสดุก่อสร้าง

ตารางที่ 2.1

สรุปผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย	ผลการวิจัย	การนำไปใช้ในงานวิจัย
การศึกษาปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร (พัชร์ชญาดา ยุพัฒน์, 2562)	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจัยด้านต้นทุนเป็นปัจจัยที่มีเป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้าง - ปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างมากที่สุด คือ ต้นทุน รองลงมาคือ แรงงาน วัสดุ เครื่องมืออุปกรณ์ เวลา ความปลอดภัยในการทำงาน ข้อบังคับหรือกฎหมาย และ สภาพแวดล้อม ตามลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา - การอภิปรายผล
การระบุความเสี่ยงด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการอาคารชุดกรณีศึกษา: อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น ในเขตกรุงเทพมหานคร (ศรุต ดิลกภัทรภูมิ, 2561)	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการอาคารชุดที่มีค่าความเสี่ยงในระดับสูงมาก คือ การประมาณการต้นทุนก่อสร้างโครงการ การจัดทำงบประมาณ ต้นทุนก่อสร้างโครงการ การควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการ การออกแบบโครงการ การจัดซื้อ และการวางแผน ตามลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ข่ายงาน (Network Method) ในรูปแบบแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล - การอภิปรายผล
การควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัด (อัมภิกา ศรีบุญเรือง, 2559)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ประกอบด้วย ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนเครื่องมือเครื่องจักร ต้นทุนผู้รับเหมาช่วง และ ต้นทุนดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา - การอภิปรายผล

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

สรุปผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย	ผลการวิจัย	การนำไปใช้ในงานวิจัย
การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารต้นทุนโครงการ กรณีศึกษา โครงการก่อสร้างอาคารสูง (เวนิช วัฒนภูมิภากร, 2555)	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารต้นทุนในระดับมากที่สุด คือ การประมาณการต้นทุน การวางแผนโครงการ ความรู้และความสามารถของผู้บริหาร การวางแผนการใช้ทรัพยากร และการควบคุมต้นทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ข่ายงาน (Network Method) ในรูปแบบแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล - การอภิปรายผล
สาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้าง (Karim and Marosszeky, 1999)	<ul style="list-style-type: none"> - เศษวัสดุก่อสร้างสามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอน - การวางแผนจัดการวัสดุก่อสร้างให้รอบคอบและมีประสิทธิภาพ การประสานงานที่ถูกต้องและชัดเจนกับผู้รับเหมารายย่อย เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการลดการสูญเสียวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ข่ายงาน (Network Method) ในรูปแบบแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล - การอภิปรายผล
สาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้าง (Faniran and Caban, 1998)	<ul style="list-style-type: none"> - สาเหตุหลักของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้าง คือ การเปลี่ยนแปลงแบบ การตัดวัสดุให้เหลือเศษชิ้นเล็ก บรรจุภัณฑ์ไม่ดี การออกแบบหรือรายละเอียดผิดพลาด สภาพอากาศไม่ดี การขนย้ายวัสดุไม่เหมาะสม การขาดการควบคุมและวางแผนการใช้วัสดุ การจัดซื้อวัสดุที่ผิดพลาด การกองเก็บวัสดุไม่เหมาะสม อุบัติเหตุในการทำงาน ฝีมือแรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน และการทำลายวัสดุและการลักขโมย 	<ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ข่ายงาน (Network Method) ในรูปแบบแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล - การอภิปรายผล

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษา เรื่อง การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยกำหนดวิธีการศึกษา ดังนี้

- 3.1 การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูล
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

3.1 การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูล

ผู้ศึกษาทำการสำรวจข้อมูลจากจากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง ซึ่งมีประสบการณ์ในการรับเหมางานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี และดำเนินการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 100 แห่ง มีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างตามมาตรฐานผู้ผลิต และมีช่างฝีมือแรงงานด้านการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย โดยผู้ศึกษาทำการแบ่งการสำรวจข้อมูลออกเป็น 6 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่

กรณีที่ 2 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิก

กรณีที่ 3 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและทาสีใหม่

กรณีที่ 4 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิกใหม่

กรณีที่ 5 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาพร้อมทาสีใหม่

กรณีที่ 6 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาพร้อมทาสีใหม่

ผู้ศึกษาจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อข้อมูลต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ได้จากการสำรวจ และข้อเสนอแนะแนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีประสบการณ์ในการรับเหมาก่อสร้างปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 5 ราย ทั้งนี้ การเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ผู้ศึกษาให้ความสำคัญกับคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลได้เป็นอย่างดี (Information-Rich Cases) (ชาย โพธิสิตา, 2554) โดย Cresswell (2009) กล่าวว่า จำนวนผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยเชิงคุณภาพที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 5 – 25 ราย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งแบ่งข้อคำถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองที่สำรวจได้จากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง

ส่วนที่ 3 แนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองที่สำรวจได้จากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ด้วยการนับจำนวนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล หากผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นตรงกับข้อมูลที่สำรวจได้อย่างน้อย 3 ใน 5 ราย จึงจะถือว่า

เป็นการยืนยันผลของข้อมูลที่สามารถได้

3.3.2 ข้อมูลข้อเสนอแนะแนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ด้วยการถอดข้อมูลและค้นหาความหมายของข้อความต่าง ๆ ในข้อมูล จากนั้นทำการหาข้อสรุปและตีความหมายของข้อค้นพบที่ได้ ตลอดจนนำข้อค้นพบที่ได้มาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับทฤษฎีที่มีอยู่เพื่อหาคำตอบ (ดิชพงค์ พงศ์ภัทรชัย, 2556)

3.3.3 สรุปผลการในการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ตารางที่ 3.1

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

การศึกษาขั้นตอนที่ 1	
วัตถุประสงค์	เพื่อประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ระเบียบวิธีวิจัย	การวิจัยเชิงทดลอง
ผู้ให้ข้อมูล	ผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองแห่งหนึ่งในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ขั้นตอนการศึกษา	สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พร้อมทั้งสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้อง
เครื่องมือวิจัย	การสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์
ข้อมูลที่ใช้การศึกษา	ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method)
การวิเคราะห์ข้อมูล	สรุปผลลงในตารางทำการ (Spreadsheet)
ผลลัพธ์	ต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

การศึกษาขั้นตอนที่ 2	
วัตถุประสงค์	เพื่อประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ระเบียบวิธีวิจัย	การวิจัยเชิงสำรวจ
ผู้ให้ข้อมูล	ผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 5 ราย
ขั้นตอนการศึกษา	สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้ให้ข้อมูลซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้
เครื่องมือวิจัย	แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
ข้อมูลที่ใช้การศึกษา	ความคิดเห็นที่มีต่อข้อมูลต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้ และแนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
การวิเคราะห์ข้อมูล	ความถี่ (Frequency) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
ผลลัพธ์	การยืนยันผลการสำรวจข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนที่ 1

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษา เรื่อง การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผู้ศึกษาได้ใช้การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยทำการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจากพื้นที่ก่อสร้างจริง โดยพื้นที่ที่ทำการสำรวจคัดเลือกจากบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีประสบการณ์ในการรับเหมางานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีผลงานเป็นที่ยอมรับซึ่งพิจารณาจากจำนวนการว่าจ้างให้ทำการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลต้องไม่น้อยกว่า 100 งานต่อปี มีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างตามมาตรฐานผู้ผลิต และมีช่างฝีมือแรงงานด้านการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย ทั้งนี้ ในการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจากพื้นที่ก่อสร้างจริง ผู้ศึกษาทำการแบ่งการสำรวจข้อมูลออกเป็น 6 กรณี นำเสนอตามลำดับของผิวผนังเดิมได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่

กรณีที่ 2 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค

กรณีที่ 3 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่

กรณีที่ 4 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่

กรณีที่ 5 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาพร้อมทาสีใหม่

กรณีที่ 6 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาพร้อมทาสีใหม่

จากนั้นผู้ศึกษาทำการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้ให้ข้อมูลซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้ จำนวน 5 ราย เพื่อให้ความคิดเห็นที่มีต่อข้อมูลต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้ รวมถึงเสนอแนะ

แนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

4.1 ผลการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการศึกษาค้นคว้าการปรับปรุงสภาพผิวผนังเดิมในกรณีของผนังฉาบปูนทาสี ผนังกระเบื้องเซรามิค และผนังไม้ ซึ่งพบสภาพปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ ดังนี้

(1) กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ ได้แก่ เกิดรอยร้าวบนพื้นผิวของปูนฉาบ ความหนาของสีผนังเดิมไม่เสมอกันทั่วทั้งผิวผนัง และสีของผนังเดิมลอกกร่อน (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี

(2) กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ ได้แก่ กระเบื้องหลุดร่อนหรือแตกร้าว (ภาพที่ 4.2)



ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก

(3) กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ ได้แก่ ไม้ผาผุ บิด โกง สีผนังซีดจางหรือลอกกร่อนหรือเป็นเชื้อรา ปัญหาจากปลวก โครงคร่าวไม้เดิมผุ ชำรุด ไม้แข็งแรง (ภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างปัญหาที่ทำให้ต้องทำการปรับปรุงสภาพใหม่ กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้

4.1.1 กรณีที่ 1 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่

4.1.1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- (1) ทาหน้ายาลอกสีเก่าผสมไดคลอโรมีเทน TOA จำนวน 1 รอบ
- (2) ขูดลอกสีเดิมออกและล้างทำความสะอาดผิวผนัง
- (3) ทำสกินโค้ท จำนวน 2 รอบ
- (4) ขัดพื้นผิวผนังก่อนทาสี
- (5) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ
- (6) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ
- (7) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย



ภาพที่ 4.4 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่

4.1.1.2 การประมาณการต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณ 47 บาทต่อตารางเมตร
- (2) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 124 บาทต่อตารางเมตร
- (3) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (กรณีซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่) ประมาณ

314 บาท

(4) ค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 10

ดังนั้น สามารถประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่ ได้เท่ากับ 171 บาทต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้) ทั้งนี้ กรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่จะมีต้นทุนเพิ่มเติมประมาณ 314 บาท ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการประมาณการต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(1) ทน้ายาลอกสีเก่าผสม ไดคลอโรอีเทน TOA จำนวน 1 รอบ	17	ช่างฝีมืองานสี	1	500	1	นำยาลอกสีเก่าผสมไดคลอโรอีเทน TOA จำนวน 1 แกลลอน (795 บาทต่อแกลลอนต่อพื้นที่ 19 ตารางเมตร)	42	แบร่งทาสี ขนาด 4 นิ้ว	80
(2) ขูดลอกสีเดิมออกและ ล้างทำความสะอาด ผิวผนัง	136	ช่างฝีมืองานสี	1	500	9	-	-	เกรียงเกลียวใบ	70
(3) ทำลิกมีโค้ท จำนวน 2 รอบ	203	ช่างฝีมืองานสี	1	500	14	ปูนลิกมีโค้ท เลือ มอร์เตอร์ ฉาบ แต่งผิวผนังพิเศษ สีขาว ขนาด 20 กิโลกรัม (200 บาทต่อพื้นที่ 15 ตารางเมตร กรณีทาสีที่ ความหนา 1-3 มิลลิเมตร)	27	เกรียงเกลียวใบ	-
(4) ขัดพื้นผิวผนังก่อนทาสี	102	ช่างฝีมืองานสี	1	500	7	-	-	กระดาษทรายขัดสีกิม	9
(5) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ	17	ช่างฝีมืองานสี	1	500	1	สี TOA ซุปเปอร์ซิลด์ สีรองพื้น ปูนใหม่กันด่าง 1 แกลลอน 650 บาทต่อแกลลอนต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร	16	ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 ลี	75

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพแผนผังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที) ¹	แรงงาน			วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร			
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)	
(6) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ	136	ช่างฝีมืองานสี	1	500	9	ซูเปอร์ริลด์ ดูราคัลลิน เอ พลัส สีน้ำอะคริลิก ชนิดกึ่งเงา (795 บาทต่อแกลลอนต่อพื้นที่ 19 ตารางเมตร กรณีทาสี 2 รอบ)	39	ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 ลิ	-	
(7) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย	82	ช่างฝีมืองานสี	1	500	6	วัสดุผสมรวม น้ำ 1 ลิตร (ลิตรละ 0.0144 บาท / 1 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร)	0	แปรงทาสี ขนาด 2.5-4 นิ้ว เทพกาว	80	
					รวม		รวม			รวม
					47		124			314

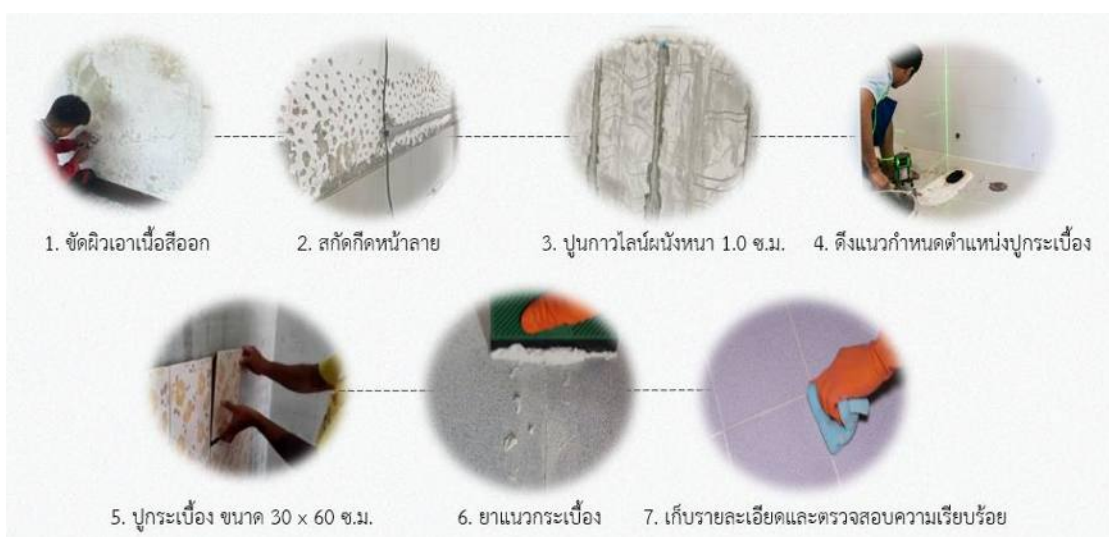
หมายเหตุ: ¹ เป็นระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจากพื้นที่ผิวผนังที่คำนวณซึ่งใช้ในการปรับปรุงสภาพประมาณ 15 ตารางเมตร

² เป็นอัตราค่าแรงต่อวันสำหรับระยะเวลาการทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือเท่ากับ 480 นาทีต่อวัน

4.1.2 กรณีที่ 2 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค

4.1.2.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- (1) ขัดผิวเอาเนื้อสีเดิมออก
- (2) สกัดครีตหน้าลาย
- (3) ทาปูนกาวไลน์ผนัง ความหนา 1 เซนติเมตร
- (4) ดึงแนวกำหนดตำแหน่งสำหรับทำการปูกระเบื้อง
- (5) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร
- (6) ยาแนวกระเบื้อง
- (7) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย



ภาพที่ 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค

4.1.2.2 การประมาณการต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณ 113 บาทต่อตารางเมตร
- (2) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 48 บาทต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่ากระเบื้องเซรามิค)
- (3) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (กรณีซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่) ประมาณ 9,524 บาท

(4) ค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 10

ดังนั้น สามารถประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค ได้เท่ากับ 161 บาทต่อตารางเมตร บวกค่ากระเบื้องเซรามิคต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้) ทั้งนี้ กรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่จะมีต้นทุนเพิ่มเติมประมาณ 9,524 บาท ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการประมาณการต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(1) ขัดผิวเอาเนื้อสีเดิมออก	95	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	9	-	-	ทินเนอร์ ขนาด 4 นิ้ว ใบขัดถ้วย	1,950
(2) สกัดกรดดหน้าลาย	95	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	9	-	-	ทินเนอร์ ขนาด 4 นิ้ว ใบตัดปูน	-
(3) ทาปูนกาวไลผนัง ความหนา 1 เซนติเมตร	95	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	9	เสื่อทาทาซีเมนต์ เทียว สำหรับ กระเบื้องเซรามิค แกรนิตโต้ ขนาด 20 กรัม (102 บาทต่อพื้นที่ 5 ตารางเมตร)	20	เกรียงฉาบ กระบะปูน	130
(4) ตีแนวอิฐทาบตีตำแหน่ง สำหรับการปูกระเบื้อง	38	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	4	ขึ้นอยู่กับเกรดและขนาด ของกระเบื้องเซรามิค	-	เลเซอร์	3,680
(5) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร	567	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	55	เสื่อทาทาซีเมนต์ เทียว สำหรับ กระเบื้องเซรามิค แกรนิตโต้ ขนาด 20 กรัม (102 บาทต่อพื้นที่ 5 ตารางเมตร)	20	แผ่นตัดกระเบื้อง ค้อนยาง ตัวเว้นร่อง	3,669
(6) ยานแนวกระเบื้อง	189	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	18	กาวยาแนว กระจก รุ่นพรีเมียมพลัส ขนาด 1 กิโลกรัม (60 บาทต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร)	8	เกรียงยาแนว	95

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพแผนผังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน			วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร			
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)	
(7) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย	95	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	9	วัสดุผสมรวม น้ำผสมปูน 6 ลิตร (คิดราคา 0.0144 บาท)	0	-	-	-
					รวม	48 + ราคากระเบื้องเซรามิค				9,524

หมายเหตุ: ¹เป็นระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจากพื้นที่ผิวผนังที่ทำการปรับปรุงสภาพประมาณ 15 ตารางเมตร

²เป็นอัตราค่าแรงต่อวันสำหรับระยะเวลาการทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือเท่ากับ 480 นาทีต่อวัน

4.1.3 กรณีที่ 3 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและทาสีใหม่

4.1.3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- (1) รื้อถอนกระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร
- (2) สกัดปูนกาวเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร
- (3) ผสมปูนและทำการฉาบปูนเรียบ แต่งผิว ลงฟองน้ำ ความหนา 1 เซนติเมตร
- (4) ทำสกิมโค้ท จำนวน 2 รอบ
- (5) ชัดพื้นผิวผนังก่อนทาสี
- (6) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ
- (7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ
- (8) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย



ภาพที่ 4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและทาสีใหม่

4.1.3.2 การประมาณการต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณ 75 บาทต่อตารางเมตร
- (2) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 112 บาทต่อตารางเมตร

(3) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (กรณีซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่) ประมาณ 5,100 บาท

(4) ค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 10

ดังนั้น สามารถประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและทาสีใหม่ ได้เท่ากับ 187 บาทต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้) ทั้งนี้ กรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่จะมีต้นทุนเพิ่มเติมประมาณ 5,100 บาท ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการประมาณการต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมีเอตองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(1) รื้อถอนกระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร	85	ช่างออิฐ ฉาบปูน	1	400	5	-	-	ส่วน 3 ระบบ	4,494
(2) สักปูนการเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร	255	ช่างออิฐ ฉาบปูน	1	400	14	-	-	ส่วน 3 ระบบ	-
(3) ผสมปูนและทำการ ฉาบปูนเรียบ แต่งผิว ลงพองน้ำ ความหนา 1 เซนติเมตร	339	ช่างออิฐ ฉาบปูน	1	400	19	เสื่อ ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป ฉาบสำเร็จ ขนาด 50 กิโลกรัม (75.00 บาทต่อพื้นที่ 2.56 ตารางเมตร กรณีฉาบหนา 1 เซนติเมตร)	29	เกรียงฉาบ พองน้ำ กระบะฉาบ	372
(4) ทำลิกมีคัท จำนวน 2 รอบ	204	ช่างฝีมืองานสี	1	500	14	ปูนลิกมีคัท เลือ มอร์ตาร์ ฉาบแต่งผิวเนียนพิเศษ สีขาว ขนาด 20 กิโลกรัม (200 บาท ต่อพื้นที่ 15 ตารางเมตร กรณี 1-3 มิลลิเมตร)	27	เกรียงเกลียวใบ	70
(5) ซัดพื้นผิวผนังก่อนทาสี	102	ช่างฝีมืองานสี	1	500	7	-	-	กระดาษทรายขัดลิกมี	9

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับปรับปรุงสภาพร่างกายในของบ้านมีผลลงในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีฝนเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลาดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(6) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ	17	ช่างฝีมืองานสี	1	500	1	สี TOA ซุปเปอร์ริสต์ สีรองพื้นปูนใหม่ กันด่าง จำนวน 1 แกลลอน (650 บาทต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร)	16	ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 นิ้ว	75
(7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ	136	ช่างฝีมืองานสี	1	500	9	ซูปเปอร์ริสต์ ดูราคติเน เอ พลัส สีน้ำอะคริลิก ชนิดกึ่งเงา (795 บาทต่อแกลลอนต่อพื้นที่ 19 ตารางเมตร กรณีทาสี 2 รอบ)	39	ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 นิ้ว	-
(8) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย	82	ช่างฝีมืองานสี	1	500	6	วัสดุผสมรวม น้ำ 1 ลิตร (ลิตรละ 0.0144 บาท / 1 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร)	0	แปรงทาสี ขนาด 2.5-4 นิ้ว เทปกาว	80
รวม					75	112	5,100		

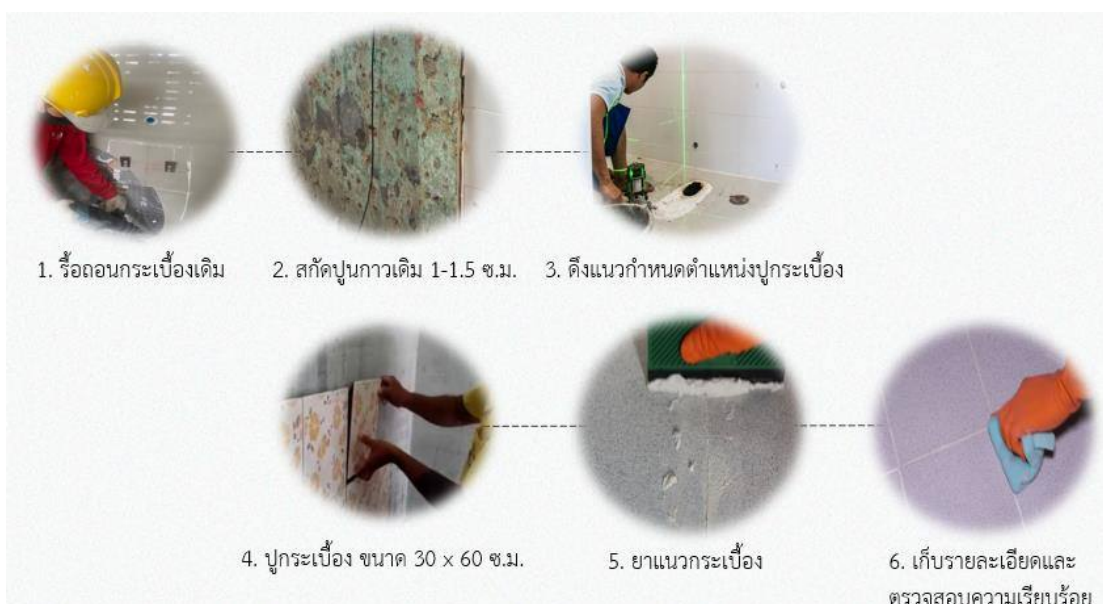
หมายเหตุ: ¹ เป็นระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจากพื้นที่ผืนผนังที่ดำเนินการปรับปรุงสภาพประมาณ 15 ตารางเมตร

² เป็นอัตราค่าแรงต่อวันสำหรับระยะเวลาการทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือเท่ากับ 480 นาทีต่อวัน

4.1.4 กรณีที่ 4 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิกใหม่

4.1.4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- (1) รื้อถอนกระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร
- (2) สกัดปูนกาวเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร
- (3) ดึงแนวกำหนดตำแหน่งสำหรับทำการปูกระเบื้อง
- (4) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร
- (5) ยาแนวกระเบื้อง
- (6) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย



ภาพที่ 4.7 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิก ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิกเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิกใหม่

4.1.4.2 การประมาณการต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณ 123 บาทต่อตารางเมตร
- (2) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 28 บาทต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่ากระเบื้องเซรามิก)
- (3) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (กรณีซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่) ประมาณ 11,938 บาท

(4) ค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 10

ดังนั้น สามารถประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่ ได้เท่ากับ 151 บาทต่อตารางเมตร บวกค่ากระเบื้องเซรามิคต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้) ทั้งนี้ กรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่จะมีต้นทุนเพิ่มเติมประมาณ 11,938 บาท ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการประมาณการต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(1) รื้อถอนกระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร	95	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	9	-	-	สว่าน 3 ระบบ	4,494
(2) สักปูนกาเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร	284	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	28	-	-	สว่าน 3 ระบบ	-
(3) ตั้งแนวกำหนดตำแหน่ง สำหรับทำกรุปกระเบื้อง	38	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	4	ขึ้นอยู่กับเกรดและขนาด ของกระเบื้องเซรามิค	-	เลเซอร์	3,680
(4) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร	567	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	55	เสื่อการซีเมนต์ เขียว สำหรับ กระเบื้องเซรามิค แกรนิตโต้ ขนาด 20 กรัม (102 บาทต่อพื้นที่ 5 ตารางเมตร)	20	แท่นตัดกระเบื้อง ค้อนยาง ตัวเว้นร่อง	3,669
(5) ยานแนวกระเบื้อง	189	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	18	กาวยาแนว จระเข้ รุ่นพรีเมียมพลัส ขนาด 1 กิโลกรัม (60 บาทต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร)	8	เกรียงยาแนว	95

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพแผนผังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(6) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย	95	ช่างฝีมือ งานกระเบื้อง	1	700	9	วัสดุผสมรวม น้ำผสมปูน 6 ลิตร (คิดราคา 0.0144 บาท)	0	-	-
						รวม	28 + ราคากระเบื้องเซรามิค		11,938

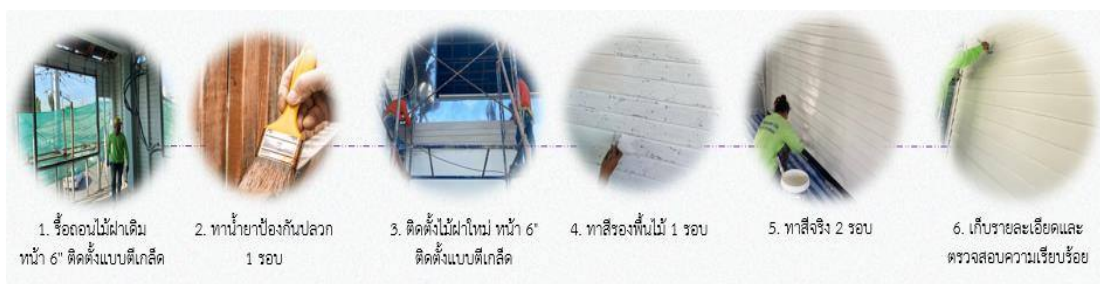
หมายเหตุ: ¹เป็นระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจากพื้นที่ผิวผนังที่ทำการปรับปรุงสภาพประมาณ 15 ตารางเมตร

²เป็นอัตราค่าแรงต่อวันสำหรับระยะเวลาการทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือเท่ากับ 480 นาทีต่อวัน

4.1.5 กรณีที่ 5 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่

4.1.5.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- (1) รื้อถอนไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด
- (2) ทาน้ำยาป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ
- (3) ติดตั้งไม้ฝาเทียมใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด
- (4) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ
- (5) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ
- (6) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย



ภาพที่ 4.8 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่

4.1.5.2 การประมาณการต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณ 88 บาทต่อตารางเมตร
 - (2) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 76 บาทต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าไม้ฝาเทียม)
 - (3) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (กรณีซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่) ประมาณ 4,575 บาท
 - (4) ค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 10
- ดังนั้น สามารถประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่ ได้เท่ากับ 164

บาทต่อตารางเมตร บวกค่าไม้ฝาเทียมต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้) ทั้งนี้ กรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่จะมีต้นทุนเพิ่มเติมประมาณ 4,575 บาท ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการประมาณการต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ที่การปรับปรุงสภาพการื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(1) รื้อถอนไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด	90	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	6	-	-	ขะแลง ค้อน	430
(2) ทาน้ำยาป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ	180	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	13	13 น้ำยารักษาเนื้อไม้ TOA รุ่น Wood Preservative จำนวน 1 แกลลอน (837 บาทต่อพื้นที่ 45 ตารางเมตร)	19	แปรงทาสี ขนาด 4 นิ้ว	80
(3) ติดตั้งไม้ฝาเทียมใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด	360	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	25	ขึ้นอยู่กับเกรดและขนาดของ ไม้ฝาเทียม	-	สว่านมือ ตะปูเกลียว	3,790
(4) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ	90	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	6	TOA สีรองพื้นไม้กันเชื้อรา สีขาว G-1600 ขนาด 3.785 ลิตร (623 บาทต่อพื้นที่ 35 ตารางเมตร)	18	แปรงทาสี ขนาด 4 นิ้ว	80

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม่มีการปรับปรุงสภาพการฉาบฉวยเดิมออกและติดตั้งใหม่เพื่อพร้อมทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลาดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(5) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ	360	ช่างฝีมืองานสี	1	500	25	ซูเปอร์ริลด์ ดูราคลีน เอ พลัส สีน้ำอะคริลิก ชนิดกึ่งเงา (750 บาทต่อพื้นที่ 19 ตารางเมตร กรณีทาสี 2 รอบ)	39	ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 นิ้ว	75
(6) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย	180	ช่างฝีมืองานสี	1	500	13	วัสดุผสมรวม น้ำ 1 ลิตร (ลิตรละ 0.0144 บาท / 1 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร)	0	แปรงทาสี ขนาด 2.5-4 นิ้ว แดป	120
รวม					88	76 + ราคาไม่เข้าเทียม			4,575

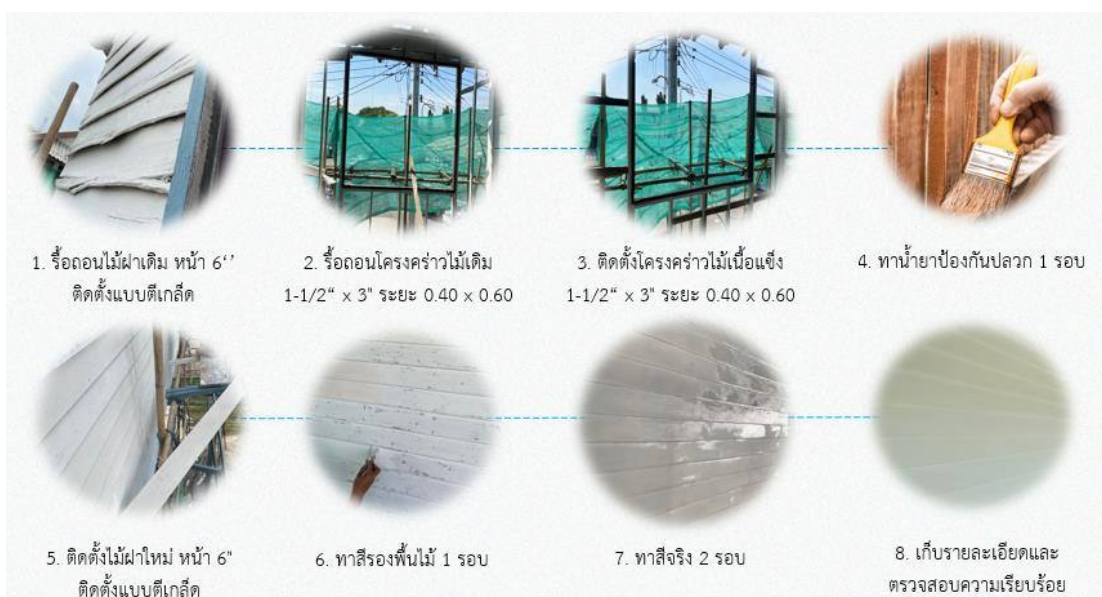
หมายเหตุ: ¹ เป็นระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจากพื้นที่ผิวผนังที่ทำการปรับปรุงสภาพประมาณ 15 ตารางเมตร

² เป็นอัตราค่าแรงต่อวันสำหรับระยะเวลาการทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือเท่ากับ 480 นาทีต่อวัน

4.1.6 กรณีที่ 6 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออก เพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่

4.1.6.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- (1) รื้อถอนไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด
- (2) รื้อถอนโครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6
- (3) ติดตั้งโครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6
- (4) ทาน้ำยาป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ
- (5) ติดตั้งไม้ฝาเทียมใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด
- (6) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ
- (7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ
- (8) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย



ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่

4.1.6.2 การประมาณการต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณ 132 บาทต่อตารางเมตร
- (2) ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 480 บาทต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าไม้ฝาเทียม)

(3) ต้นทุนค่าเครื่องจักร (กรณีซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่) ประมาณ 4,745 บาท

(4) ค่าเผื่อในกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาเครื่องมือและเครื่องจักร อัตราค่าจ้างแรงงาน รวมถึงต้นทุนอันเนื่องมาจากความล่าช้าหรือความผิดพลาดในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประมาณร้อยละ 10

ดังนั้น สามารถประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่ได้เท่ากับ 612 บาทต่อตารางเมตร บวกค่าไม้ฝาเทียมต่อตารางเมตร (ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้) ทั้งนี้ กรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่จะมีต้นทุนเพิ่มเติมประมาณ 4,745 บาท ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดการประมาณการต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ที่มีการปรับปรุงสภาพโดยการรีโนเวตเดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท)
(1) รื้อถอนไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด	90	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	6	-	-	อะไหล่ ค้อน	430
(2) รื้อถอนโครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6	180	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	13	-	-	อะไหล่ ค้อน	-
(3) ติดตั้งโครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6	540	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	38	โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6 (842 บาทต่อพื้นที่ 1 ลูกบาศก์ฟุต หรือ 0.48 ต่อ 1 ตารางเมตร	404	ค้อน ตะปู ขนาด 3 นิ้ว	170
(4) ทากันน้ำป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ	90	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	6	น้ำยารักษาเนื้อไม้ TOA รุ่น Wood Preservative จำนวน 1 แกลลอน (837 บาทต่อพื้นที่ 45 ตารางเมตร)	19	แปรงทาสี ขนาด 4 นิ้ว	80

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล: กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ที่ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรีโนเวตใหม่โดยไม่เติมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม่เติมพร้อมทาสีใหม่

ขั้นตอน	เวลา ดำเนินการ (นาที)	แรงงาน				วัสดุอุปกรณ์		เครื่องมือ/เครื่องจักร	รวมต้นทุน (บาท)
		ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	อัตราค่าแรง (บาทต่อวัน)	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)	รายการ	รวมต้นทุน (บาท/ ตารางเมตร)		
(5) ติดตั้งไม้ฝาเทียมใหม่ หนาไม่ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด	360	ช่างฝีมือ งานไม้	1	500	25	ขึ้นอยู่กับเกรดและขนาดของ ไม้ฝาเทียม	-	สวานมือ ตะปูเกลียว	3,790
(6) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ	90	ช่างฝีมืองานสี	1	500	6	TOA สีรองพื้นไม้กันเชื้อรา สีขาว G-1600 ขนาด 3.785 ลิตร (623 บาทต่อพื้นที่ 35 ตารางเมตร)	18	แปรงทาสี ขนาด 4 นิ้ว	80
(7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ	360	ช่างฝีมืองานสี	1	500	25	ซูเปอร์ริลด์ ดูราคติน เอ พลัส สีน้ำอะคริลิก ชนิดกึ่งเงา (750 บาทต่อพื้นที่ 19 ตารางเมตร ทัศนียภาพสี 2 รอบ)	39	ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 นิ้ว	75
(8) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย	180	ช่างฝีมืองานสี	1	500	13	วัสดุผสมรวม น้ำ 1 ลิตร (ลิตรละ 0.0144 บาท / 1 ลิตร ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร)	0	แปรงทาสี ขนาด 2.5-4 นิ้ว แปด	120
		รวม			132		480 + ราคาไม้ฝา		4,745

หมายเหตุ: ¹ เป็นระยะเวลาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนจากพื้นที่ผิวผนังที่ทำการปรับปรุงสภาพประมาณ 15 ตารางเมตร

² เป็นอัตราค่าแรงต่อวันสำหรับระยะเวลาการทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือเท่ากับ 480 นาทีต่อวัน

4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้มาทำการออกแบบแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีประสบการณ์ในการรับเหมาก่อสร้างบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 5 ราย เกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้ดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.6 ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ข้อมูล	ผู้ให้ข้อมูล				
	A	B	C	D	E
อายุ (ปี)	51	43	38	46	56
การศึกษา	ปริญญาโท	ปริญญาโท	ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ปริญญาโท
ประสบการณ์ (ปี)	ประมาณ 30	มากกว่า 20	15	25	32
ประสบการณ์ (หลัง)	มากกว่า 150	มากกว่า 100	มากกว่า 100	มากกว่า 100	มากกว่า 100
ทุนจดทะเบียน (บาท)	20,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	5,000,000
จำนวนแรงงาน (คน)	ประมาณ 150	50 – 60	มากกว่า 60	80	100

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการศึกษาครั้งนี้มีอายุระหว่าง 38 – 56 ปี ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างงานปรับปรุงบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 15 ปี และทำการก่อสร้างงานปรับปรุงบ้านมือสองมาแล้วมากกว่า 100 หลัง โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมดเป็นผู้บริหารบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่เป็นกิจการขนาดย่อม โดยมีทุนจดทะเบียนระหว่าง 1,000,000 – 20,000,000 บาท และมีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป จึงเป็นผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้ในวิธีการศึกษา ซึ่งแสดงว่าสามารถเป็นผู้ให้ข้อมูลในสิ่งที่ผู้ศึกษาต้องการศึกษาได้เป็นอย่างดี (Information-Rich

Cases) ทั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้ตั้งตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.6 พร้อมแนบตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.6 ประกอบการพิจารณาของผู้ให้ข้อมูลทั้ง 5 ราย สามารถแสดงผลการศึกษาได้ตั้งตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ข้อคำถาม	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่							
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) ทาหน้ายาลอกสีเก่าผสมไตรคลอโรมีเทน TOA จำนวน 1 รอบ (2) ขูดลอกสีเดิมออกและล้างทำความสะอาดผิวผนัง (3) ทำสกินโค้ท จำนวน 2 รอบ (4) ขัดพื้นผิวผนังก่อนทาสี (5) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ (6) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (7) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย	✓	✓	✓	✓	✓	5	
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 47 บาทต่อตารางเมตร	✓	✓	X	✓	✓	4	ขึ้นอยู่กับความชำนาญของแรงงาน
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 124 บาทต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)	✓	✓	✓	✓	✓	5	
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 314 บาท	✓	✓	✓	✓	✓	5	
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10	✓	✓	✓	✓	X	4	ร้อยละ 5

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิก							
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) ชัดผิวเอาเนื้อสีเดิมออก (2) สกัดกรีตหน้าลาย (3) ทาปูนกาวไลน์ผนัง ความหนา 1 เซนติเมตร (4) ดึงแนวกำหนดตำแหน่งสำหรับการปูกระเบื้อง (5) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร (6) ยาแนวกระเบื้อง และ (7) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย	✓	✓	✓	✓	✓	5	
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 113 บาท ต่อตารางเมตร	✓	✓	X	✓	✓	4	ขึ้นอยู่กับความชำนาญของแรงงาน
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 48 บาทต่อตารางเมตร บวกค่ากระเบื้องเซรามิกต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)	✓	✓	✓	✓	✓	5	
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 9,524 บาท	✓	✓	X	X	✓	3	อุปกรณ์และเครื่องจักร บางรายการสามารถใช้งานได้ยาวนาน
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10	✓	✓	✓	✓	X	4	ร้อยละ 5

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่							
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอน กระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร (2) สกัดปูนขาวเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร (3) ผสมปูนและทำการฉาบปูน เรียบ แต่งผิว ลงพองน้ำ ความหนา 1 เซนติเมตร (4) ทำสกินโค้ท จำนวน 2 รอบ (5) ขัดพื้นผิวผนังก่อนทาสี (6) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ (7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (8) เก็บรายละเอียด และตรวจสอบความเรียบร้อย	✓	✓	✓	✓	✓	5	
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 75 บาทต่อตารางเมตร	✓	✓	X	✓	✓	4	ขึ้นอยู่กับ ความชำนาญ ของแรงงาน
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 112 บาทต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)	✓	✓	✓	✓	✓	5	
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 7,198 บาท	✓	✓	X	X	✓	3	อุปกรณ์และ เครื่องจักร บางรายการสามารถ ใช้งานได้ยาวนาน
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ ร้อยละ 10	✓	✓	✓	✓	X	4	ร้อยละ 5

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออก และปูกระเบื้องเซรามิคใหม่							
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอน กระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร (2) สกัดปูนกาวเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร (3) ดึงแนวกำหนดตำแหน่ง สำหรับการปูกระเบื้อง (4) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร (5) ยาแนวกระเบื้อง และ (6) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย	✓	✓	✓	✓	✓	5	
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 123 บาทต่อตารางเมตร	✓	✓	X	✓	✓	4	ขึ้นอยู่กับ ความชำนาญ ของแรงงาน
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 28 บาทต่อตารางเมตร บวกค่ากระเบื้องเซรามิค ต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุ ของ SCG)	✓	✓	✓	✓	✓	5	
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 11,938 บาท	✓	✓	X	X	✓	3	อุปกรณ์และ เครื่องจักร บางรายการสามารถ ใช้งานได้ยาวนาน
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ ร้อยละ 10	✓	✓	✓	✓	X	4	ร้อยละ 5

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการร้อยไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่							
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอนไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบทีเกล็ด (2) ทาน้ำยาป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ (3) ติดตั้งไม้ฝาเทียมใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบทีเกล็ด (4) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ (5) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (6) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย	✓	✓	✓	✓	✓	5	
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 88 บาทต่อตารางเมตร	✓	✓	X	✓	✓	4	ขึ้นอยู่กับความชำนาญของแรงงาน
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 76 บาทต่อตารางเมตร บวกค่าไม้ฝาเทียมต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)	✓	✓	✓	✓	✓	5	
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 4,575 บาท	✓	✓	X	X	✓	3	อุปกรณ์และเครื่องจักร บางรายการสามารถใช้งานได้ยาวนาน
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ ร้อยละ 10	✓	✓	✓	✓	X	4	ร้อยละ 5

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่สำรวจได้

ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่							
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอนไม้ฝา เดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้ง แบบตีเกล็ด (2) รื้อถอนโครง คร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6 (3) ติดตั้ง โครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6 (4) ทาน้ำยาป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ (5) ติดตั้งไม้ฝา เทียมใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด (6) ทาสีรอง พื้นไม้ จำนวน 1 รอบ (7) ทาสี จริง จำนวน 2 รอบ และ (8) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย	✓	✓	✓	✓	✓	5	
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 132 บาทต่อตารางเมตร	✓	✓	X	✓	✓	4	ขึ้นอยู่กับ ความชำนาญ ของแรงงาน
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 480 บาทต่อตารางเมตร บวกค่าไม้ฝาเทียมต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)	✓	✓	✓	✓	✓	5	
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 4,745 บาท	✓	✓	X	X	✓	3	อุปกรณ์และ เครื่องจักร บางรายการสามารถ ใช้งานได้ยาวนาน

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมาณพลที่สำรวจได้

ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล					ผลรวม (เห็นด้วย)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	A	B	C	D	E		
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10	✓	✓	✓	✓	X	4	ร้อยละ 5

หมายเหตุ: ✓ คือ เห็นด้วย และ X คือ ไม่เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.8 จะเห็นว่าผู้ให้ข้อมูลไม่น้อยกว่า 3 ใน 5 ราย มีความคิดเห็นตรงกับข้อมูลที่สำรวจได้ในทุกข้อความ ทั้งในส่วนของขั้นตอนการดำเนินงาน ประมาณการต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณการต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้าง ประมาณการค่าเครื่องจักร และการตั้งสำรองค่าเผื่อ ในทุกกรณี ที่ทำการศึกษา จึงถือว่าเป็นการยืนยันผลของข้อมูลที่สำรวจได้

สำหรับแนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองที่ได้จากผู้ให้ข้อมูล สามารถแสดงได้ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล A กล่าวว่า “การลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังของบ้านมือสองสามารถทำได้โดยการลดเศษวัสดุก่อสร้าง โดยต้องทราบสาเหตุของการเกิดเศษวัสดุเพื่อลดปริมาณเศษวัสดุจากแหล่งกำเนิดหรือสามารถป้องกันไม่ให้เกิดเศษวัสดุ เริ่มจากการศึกษาถึงสาเหตุและทิศทางการไหลของวัสดุก่อสร้าง รวมถึงการเกิดเศษวัสดุในกระบวนการก่อสร้าง ตลอดจนการเข้าสู่กระบวนการจัดการเศษวัสดุด้วยวิธีต่าง ๆ”

ผู้ให้ข้อมูล B กล่าวว่า “การตัดวัสดุเพื่อให้เหลือเศษวัสดุน้อยที่สุด อาจทดลองสร้างแบบจำลองวิธีการใช้วัสดุในการก่อสร้างโดยคำนึงถึงหลักประสานทางพิกัด ซึ่งจะช่วยลดปริมาณเศษวัสดุได้ การคำนึงถึงรูปแบบการใช้วัสดุตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถลดเศษวัสดุจากต้นเหตุได้อย่างยั่งยืน”

ผู้ให้ข้อมูล C กล่าวว่า “ลดปริมาณความสูญเสียของวัสดุก่อสร้าง และสามารถจัดการกับเศษวัสดุก่อสร้างให้เกิดมูลค่าและประโยชน์สูงสุด นำหลักการสิ้นมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการก่อสร้างในการลดความสูญเสียเปล่าในงานก่อสร้าง การทำให้เหลือเศษวัสดุน้อยและการวางแผนที่จะใช้เศษวัสดุให้คุ้มค่า ทำให้ลดต้นทุนลงได้ กำไรก็ย่อมเหลือมากตามไปด้วย”

ผู้ให้ข้อมูล D กล่าวว่า “เน้นการจัดการวัสดุที่ถูกนำมาใช้ รวมถึงการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบที่ใช้ในการก่อสร้าง การวางแผนและ

การออกแบบ การก่อสร้าง การเก็บรวบรวมเศษวัสดุที่เกิดขึ้น ไปจนถึงการนำวัสดุที่เหลือใช้กลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด”

ผู้ให้ข้อมูล E กล่าวว่า “แนวทางของการลดต้นทุนงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การลดปริมาณการเกิดขยะหรือเศษวัสดุต่าง ๆ โดยป้องกันตั้งแต่การวางแผนงานให้ครอบคลุมการวางแผนนโยบายการจัดการวัสดุ รวมถึงการนำเครื่องมือ Building Information Modelling (BIM) ที่สามารถควบคุมกระบวนการก่อสร้างได้ทั้งหมดมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการถอดปริมาณวัสดุและการก่อสร้าง”

4.3 อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า

(1) จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลภายใต้แนวคิดทรัพยากรโครงการก่อสร้าง (4M) ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) วัสดุอุปกรณ์ (Material) เครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method) พบว่าในการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลสามารถแบ่งทรัพยากรโครงการก่อสร้างได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทรัพยากรโครงการก่อสร้างที่นำมาประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังได้โดยตรง ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ (Man) และวัสดุอุปกรณ์ (Material) และกลุ่มทรัพยากรโครงการก่อสร้างที่ไม่สามารถนำมาประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังได้โดยตรง ประกอบด้วย เครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method) เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังเฉลี่ยต่อตารางเมตร แม้ว่าเครื่องจักร (Machine) และวิธีปฏิบัติงาน (Method) จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนัง แต่ไม่สามารถคำนวณเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อตารางเมตรได้ กล่าวคือ เครื่องจักร ซึ่งหมายรวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการก่อสร้างงานปรับปรุงสภาพงานผนัง ซึ่งถือเป็นต้นทุนคงที่ ในขณะที่วิธีปฏิบัติงานส่งผลต่อระยะเวลาในการดำเนินงาน หากเกิดความล่าช้า ย่อมส่งผลให้ต้นทุนค่าแรงงานเพิ่มขึ้น หากเกิดจากการขาดฝีมือแรงงาน ย่อมส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นทั้งต้นทุนค่าแรงงานและต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้าง

(2) จากการศึกษาการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพงานผนังเฉลี่ยต่อตารางเมตร พบว่าต้นทุนค่าแรงงานแตกต่างกันออกไปในแต่ละกรณี เนื่องจากระยะเวลาในการดำเนินงานมีความแตกต่างกัน ในขณะที่ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างแตกต่างกันออกไปในแต่ละกรณีขึ้นอยู่กับประเภทวัสดุที่ใช้ รวมถึงเกรดและขนาดของวัสดุที่ใช้

ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชร์ชชียาดา ยุพัฒน์ (2562) ที่พบว่าทุกปัจจัยมีค่าใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดต้นทุน จึงส่งผลให้ปัจจัยด้านต้นทุนเป็นปัจจัยที่มีเป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้างมากที่สุด หากควบคุมปัจจัยทุกด้านได้ดี ก็จะสามารถควบคุมต้นทุนได้ ถือว่าเป็นการควบคุมงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับงานวิจัยของสุชา กิตติวรารัตน์ และ ภูษิต เลิศวัฒนารักษ์ (2555) ที่พบว่างานฝ้าเพดานมีลำดับการสูญเสียส่วนใหญ่เกิดจากความไม่ลงตัวของขนาดวัสดุในแบบก่อสร้าง ความชื้น กระบวนการลดปริมาณหรือกำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Source Reduction) สามารถช่วยลดการเกิดเศษวัสดุได้ จึงควรทำการวางแผนลำดับขั้นตอนการทำงานก่อนหลังอย่างเป็นระบบมากขึ้นเพื่อป้องกันการสูญเสียจากงานที่ส่งผลกระทบต่อกัน รวมถึงทำการออกแบบระยะของพื้นที่ให้สอดคล้องกับระยะของวัสดุเพื่อลดการตัดเศษวัสดุหรือหากมีการตัดเศษวัสดุควรมีขนาดที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกครั้งหนึ่ง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Karim and Marosszky (1999) ที่พบว่า การเกิดเศษวัสดุก่อสร้างสามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอน หากขาดทักษะและความเอาใจใส่ต่อรายละเอียดการทำงานที่เพียงพอ ทั้งการสั่งซื้อวัสดุมากเกินไป การจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัสดุที่ไม่เหมาะสม กระบวนการทำงาน การขาดความรู้ความสามารถ และการขาดความเอาใจใส่ในการทำงาน รวมถึงงานวิจัยของ Faniran and Caban (1998) ที่พบว่าสาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้างส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการตัดวัสดุให้เหลือเศษชิ้นเล็ก การสูญเสียวัสดุเนื่องจากสภาพอากาศไม่ดี การขนย้ายวัสดุไม่เหมาะสม การกองเก็บวัสดุไม่เหมาะสม และมีมือแรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลจากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง ซึ่งมีประสบการณ์ในการรับเหมางานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี และดำเนินการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองมาแล้วไม่น้อยกว่า 100 แห่ง มีการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างตามมาตรฐานผู้ผลิต และมีช่างฝีมือแรงงานด้านการปรับปรุงสภาพที่อยู่อาศัย ซึ่งแบ่งออกเป็นกรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสีทำการปรับปรุงสภาพโดยการชุทสีเดิมออกและทาสีใหม่ กรณีที่ 2 ผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสีทำการปรับปรุงสภาพโดยการชุทสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค กรณีที่ 3 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่ กรณีที่ 4 ผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิคใหม่ กรณีที่ 5 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่ และกรณีที่ 6 ผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่ ได้รับการยืนยันผลของข้อมูลที่สำรวจได้เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลไม่น้อยกว่า 3 ใน 5 ราย มีความคิดเห็นตรงกับข้อมูลที่สำรวจได้ในทุกข้อคำถามทั้งในส่วนของขั้นตอนการดำเนินงาน ประมาณการต้นทุนค่าแรงงาน ประมาณการต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้าง ประมาณการค่าเครื่องจักร และการตั้งสำรองค่าเผื่อ ทั้งนี้ สามารถแสดงประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1

สรุปประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผิวผนังเดิม	ประมาณการต้นทุนรวม (บาทต่อตารางเมตร)			
	ผิวผนังใหม่			
	ผนังฉาบปูนทาสี	ผนังกระเบื้องเซรามิก	ผนังไม้เทียมทาสี	ผนังไม้เทียมทาสี(กรณีติดตั้งโครงคร่าวไม้ใหม่)
ผนังฉาบปูนทาสี	171 (+ 314 บาท)	161 + ค่ากระเบื้องเซรามิก (+ 9,524 บาท)		
ผนังกระเบื้องเซรามิก	187 (+ 5,100 บาท)	151 + ค่ากระเบื้องเซรามิก (+ 11,938 บาท)		
ผนังไม้			164 + ค่าไม้ฝาเทียม (+ 4,575 บาท)	612 + ค่าไม้ฝาเทียม (+ 4,745 บาท)

หมายเหตุ: 1) ยังไม่รวมค่าเผื่อร้อยละ 10 จากต้นทุนที่ประมาณการได้

2) ยังไม่รวมส่วนเพิ่ม (Margin) ของผู้รับเหมาก่อสร้าง

3) ตัวเลขใน () คือ ต้นทุนเพิ่มเติมกรณีที่มีการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่

ทั้งนี้ สามารถแสดงสมการในการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้เท่ากับ ((ต้นทุนค่าแรงงาน + ต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ + ต้นทุนค่าเครื่องจักร) \times (1 + ค่าเผื่อ%)) \times ส่วนเพิ่มของผู้รับเหมาก่อสร้าง%

5.2 ข้อจำกัดในการศึกษา

5.2.1 การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจากลักษณะงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 กรณี ในบริบทที่ได้จากการสำรวจ ข้อมูลจากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง ทำให้การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างจริงจำเป็นต้องปรับปรุงตามลักษณะงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองที่มีความแตกต่างไปจากกรณีที่ได้ทำการสำรวจข้อมูล

5.2.2 การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้ราคาวัสดุก่อสร้างของเอสซีจี ณ วันที่ 20 ตุลาคม 2565 จึงทำให้ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างที่ประมาณการได้คลาดเคลื่อนได้กรณีที่วัสดุก่อสร้างมีการปรับราคาหรือเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างจากผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายวัสดุก่อสร้างรายอื่นหรือเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีคุณลักษณะแตกต่างไปจากกรณีที่ได้ทำการสำรวจข้อมูล

5.2.3 การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 1 ด้านเท่านั้นในแต่ละกรณี ซึ่งมีพื้นที่ผิวผนังประมาณ 15 ตารางเมตร

5.2.4 การศึกษาครั้งนี้ทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ จะทำการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลในการนำไปใช้เป็นแนวทางการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงสภาพบ้านมือสองหรือกำหนดราคาขายบ้านมือสอง ซึ่งควรทำการบวกส่วนเพิ่ม (Margin) ของผู้รับเหมาก่อสร้างจากต้นทุนที่ประมาณการได้ในแต่ละกรณี จากการสอบถามผู้ให้ข้อมูลพบว่าโดยทั่วไปผู้รับเหมาก่อสร้างงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองจะบวกส่วนเพิ่มประมาณร้อยละ 30 จากต้นทุนที่ประมาณการได้ ซึ่งส่วนเพิ่มนี้หมายรวมถึงผลตอบแทนของผู้รับเหมาก่อสร้างและค่าดำเนินการ (Overhead Cost) เช่น ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

5.3.1.1 ผู้ที่สนใจจะทำการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงสภาพบ้านมือสองหรือกำหนดราคาขายบ้านมือสอง โดยนำไปปรับให้สอดคล้องกับลักษณะงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง รวมถึงสำรวจราคาวัสดุก่อสร้างในขณะนั้น โดยพิจารณาทั้งคุณลักษณะของวัสดุก่อสร้างที่ต้องการและแหล่งที่ทำการซื้อตลอดจนควรทำการบวกส่วนเพิ่ม (Margin) ของผู้รับเหมาก่อสร้างอีกร้อยละ 30 จากต้นทุนที่ประมาณการได้

5.3.1.2 แนวทางการลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสภาพบ้านมือสองสามารถทำได้โดยการลดปริมาณหรือกำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิด การวางแผนลำดับขั้นตอนการ

ทำงานอย่างเป็นระบบรวมถึงการออกแบบระยะของพื้นที่ให้สอดคล้องกับระยะของวัสดุเพื่อลดการตัด
เศษวัสดุ ตลอดจนความเอาใจใส่ต่อรายละเอียดการทำงาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

5.3.2.1 ผู้ที่สนใจควรทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุง
สภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการศึกษาเพิ่มเติม
ให้ครอบคลุมทุกประเภทผิวผนัง เช่น งานฉาบปูนอิฐมวลเบา งานกระเบื้องแกรนิตโต้ เป็นต้น

5.3.2.2 ผู้ที่สนใจควรทำการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุง
สภาพบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนงานอื่น
ที่ไม่ใช่งานผนังภายใน เช่น งานพื้น งานหลังคา งานระบบ เป็นต้น

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

- กองกฤษณ์ โตชัยวัฒน์. (2550). *เอกสารประกอบการบรรยายวิชา พส.683 กระบวนการบริหารงานก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์และความปลอดภัย*. ปทุมธานี: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เฉลิม สุจริต. (2540). *วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาย โพธิ์สิตา. (2554). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง.
- ประกอบ บำรุงผล. (2542). *การบริหารและควบคุมงานก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสถ และวรพงศ์ วรสุนทรโรสถ. (2544). *วัสดุก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- พนม ภัยหน่าย. (2543). *การบริหารงานก่อสร้าง* (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- รัตนา สายคณิต. (2556). *การบริหารโครงการ : แนวทางสู่ความสำเร็จ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วสันต์ ธีระเจตกุล. (2555). *สัญญา ข้อกำหนด และประมาณการก่อสร้าง* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.
- วิรัช วิรัชนิการวรรณ (2552). *การบริหารจัดการและการบริหารการพัฒนาขององค์กรตามรัฐธรรมนูญและหน่วยงานของรัฐ*. กรุงเทพฯ: นิติธรรม.
- วิสูตร จิระดำเกิง. (2552). *การบริหารงานก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: วรณกวี.
- ศศิวิมล มีอำพล. (2545). *การบัญชีเพื่อการจัดการ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: อินโฟเมนิ่ง.
- ศูนย์นวัตกรรมการออกแบบและวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (ม.ป.ป.). *รายการประกอบแบบงานสถาปัตยกรรมภายใน โครงการปรับปรุงอาคารคณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา ชั้น 2 และชั้น 5 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต*. ปทุมธานี: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. (2563). *การคิดเชิงออกแบบ: เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.

- อนุชา กุลวิสุทธิ. (2557). *Property Flipping* ซื้อมาขายไป กลยุทธ์ทำกำไรอสังหาริมทรัพย์
อย่างรวดเร็ว. กรุงเทพฯ: โสมบายเออร์ไกด.
- อศณ สถาปนิก. (ม.ป.ป.). *รายการประกอบแบบก่อสร้างหมวดงานสถาปัตยกรรม โครงการ ชุมชน
บ้านประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมระบบสาธารณูปโภคและ
ภูมิทัศน์*. เชียงใหม่: อศณ สถาปนิก.
- Cresswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed
Methods Approaches*. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage.
- Ferguson, J., Kermod, N., Nash, C. L., Sketch, W. A. J., & Huxford, R. P. (1995).
Managing and Minimizing Construction Waste: A Practical Guide. London:
Institute of Civil Engineers.
- Halpin, D. W., & Senior, B. A. (2011). *Construction Management* (4th ed). New Jersey:
John Wiley & Sons.
- Karim, K., & Marosszeky, M. (1999). *Waste Minimization in Commercial Construction:
A Handbook for Training of Supervisors*. New South Wales: Australian
Centre for Construction Innovation.
- Khazanie, R. (1996). *Statistics in a World of Applications* (4th ed.). New York: Harper
Collins College Publishers.
- Plattner, H., Meinel, C., & Leifer, L. (2011). *Design Thinking: Understand, Improve,
Apply*. Berlin: Springer-Verlag.
- Simon, H. (1969). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT Press.

บทความวารสาร

- ดิชพงศ์ พงศ์ภัทรชัย. (2556). วิธีวิจัยเชิงกรณีศึกษา อีกทางเลือกของวิธีวิจัย. *วารสารวิชาชีพบัญชี*. 9(24),
85-102.
- พัชรุชียาดา ยุพัฒน์. (2562). ปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพการบริหารควบคุมงานก่อสร้าง
ในกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 11(1),
256-266.

- ภูบดี พัวพันธ์รักษกุล และคณะ. (2562). การเปรียบเทียบการวางแผนงานแบบทำซ้ำกับแผนงานแบบดั้งเดิมในด้านระยะเวลาทำงานและการใช้ทรัพยากรในการก่อสร้างถนน. *เอกสารการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 24*. วันที่ 10-12 กรกฎาคม 2562. จังหวัดอุดรธานี.
- วรภรณ์ พูลจันทร์. (2564). การวิเคราะห์พฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนผ่านผนังอาคารเมื่อใช้วัสดุปิดผิวที่ต่างกัน โดยใช้ระเบียบวิธีของแถว. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสายเรืออากาศ*, 17(1), 1-10.
- แหวดดาว พรหมเสน. (2554). การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ. *วารสาร มทร. อีสาน*, 4(1), 95-102.
- สุชาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. *วารสารนักบริหาร*, 31(4), 110-115.
- อัมภิกา ศรีบุญเรือง. (2559). การควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*, 6(1), 13-24.
- Chuttur, M. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 1-21.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dimara, E., & Skuras, D. (2003). Adoption of Agricultural Innovations as a Two-Stage Partial Observability Process. *Agricultural Economics*, 28(3), 187-196.
- Faniran, O. O., & Caban, G. (1998). Minimizing Waste on Construction Project Sites. *Engineering Construction and Architectural Management*, 5(2), 182-188.
- Gavilan, R. M., & Bernold, L. E. (1994). Source Evaluation of Solid Waste in Building Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 120(3), 536-552.
- Schrage, E. (2004). Supply and the Brand. *Harvard Business Review*, 82(6), 20-21.
- Wilson, J. M. (2003). Gantt Charts: A Centenary Appreciation. *European Journal of Operational Research*, 149(2), 430-437.

วิทยานิพนธ์

- ธราดล สิงหพาน. (2563). *การพัฒนาคู่มือต้นแบบการตรวจสอบคุณภาพงานก่อสร้างบ้านในขั้นตอนการส่งมอบงาน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชานวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์.
- นภิส กรภควัฒน์จินดา. (2558). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านมือสองของผู้บริโภคในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, คณะบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ.
- ปณิธิ์ หาดรักขกุล. (2563). *การศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวมือสองของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชานวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์.
- ภูทัย ทีฆาวงค์ และวาทีน กองกฤษ. (2552). *การสำรวจและวิเคราะห์หาข้อดีข้อด้อยของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม*. (ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์บัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.
- วิมลรัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์. (2547). *การศึกษาแนวทางการป้องกันและแก้ไขความล่าช้าในงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง.
- เวนิช วัฒนภูริภากร. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารต้นทุนโครงการ : กรณีศึกษาโครงการก่อสร้างอาคารสูง*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, คณะบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ.
- ศรุต ดิลกภัทรวุฒิ. (2561). *การระบุความเสี่ยงด้านการควบคุมต้นทุนก่อสร้างโครงการอาคารชุด กรณีศึกษา: อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น ในเขตกรุงเทพมหานคร*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชานวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์.
- สุรติ ไใหญ่ท่วม. (2549). *แนวทางการควบคุมต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในจังหวัดเพชรบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.

- อาจอง สุขประเสริฐ. (2559). *การประยุกต์เทคนิค PERT/ CPM ในการจัดการกิจกรรมในงานก่อสร้างบ้านจัดสรร*. (งานนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.
- เอกมล ปราบแสนพ่าย. (2553). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการควบคุมต้นทุนในการรับเหมาก่อสร้างงานอาคารสูง เขตกรุงเทพฯ*. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีปทุม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

- เทอร์ราบีเคเค. (2563). *เทคนิคตกแต่งบ้านมือสองให้น่าอยู่ได้ง่าย ๆ ด้วยงบสบายกระเป๋า*. สืบค้นจาก <https://www.terrabbk.com/articles/198169>.
- ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. (2564). *บ้านมือสอง 1.7 แสนหน่วยเฉาหนัก จีรัฐ “ลดค่าโอน-จำนอง 0.01%”*. สืบค้นจาก <https://www.prachachat.net/property/news-612541>.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2564). *การวางแผนโครงการด้วย PERT/CPM*. สืบค้นจาก http://staff.cs.psu.ac.th/natikan/344-381/PRET-CPM_1/PERT.htm.
- อภิศักดิ์ อัจฉรินทร์. (2557). *รู้หรือไม่!! โบบายแอปพลิเคชันคืออะไร? และวิธีสังเกตแอปฯ ปลอม ทำได้
อย่างไร?*. สืบค้นจาก <http://news.siamphone.com/news-17863.html>.
- อิษฎา แก้วประเสริฐ. (2558). *จุดเริ่มต้นของคนอยากรีโนเวทบ้าน*. สืบค้นจาก <http://www.scgbuildingmaterials.com/th/HomeConsult/Blog>.
- เอสซีจี (ม.ป.ป.). *รวมไอเดียตกแต่งผนังบ้านสวยด้วย 6 วัสดุจากเอสซีจี*. สืบค้นจาก <https://scghome.com/living-ideas/articles/รวมไอเดียตกแต่งผนังบ้านสวยด้วย-6-วัสดุจากเอสซีจี>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
FACULTY OF ARCHITECTURE AND PLANNING, THAMMASAT UNIVERSITY

อาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต อ่างทองกลาง จังหวัดปทุมธานี 12121
โทร. 0-2986-9434, 0-2986-9605-6 โทรสาร 0-2986-8067 อีเมล info@ap.tu.ac.th www.tds.tu.ac.th

การประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง
ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ทำการสำรวจได้ ซึ่งมีความจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากท่านในการตอบคำถามให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด คำตอบที่ได้จะใช้ในการจัดทำการค้นคว้าอิสระเท่านั้น และขอรับรองว่าการให้ข้อมูลของท่านจะไม่เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อท่าน โดยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนี้มีข้อความทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองที่สำรวจได้จากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงบ้านมือสองแห่งหนึ่ง

ส่วนที่ 3 แนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นายจิตรกร อุยวรรณัง

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

1. อายุ (ปี)
2. การศึกษา
3. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างงานปรับปรุงผนังบ้านมือสอง (ปี)
4. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างงานปรับปรุงผนังบ้านมือสอง (จำนวนหลัง)
5. ทุนจดทะเบียน (บาท)
6. จำนวนแรงงานก่อสร้าง (คน)

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองที่สำรวจได้จากพื้นที่ทำการปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ดำเนินการโดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่รับงานปรับปรุงสภาพบ้านมือสองแห่งหนึ่ง

ผลการสำรวจ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการขูดสีเดิมออกและทาสีใหม่			
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) ทาฝ้ายา ลอกสีเก่าผสมไดคอลลอโรมีเทน TOA จำนวน 1 รอบ (2) ขูดลอกสีเดิมออกและล้างทำความสะอาด ผิวน้ำ (3) ทำสกินโค้ท จำนวน 2 รอบ (4) ขัดพื้นผิวน้ำก่อนทาสี (5) ทาสีรองพื้น ปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ (6) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (7) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย			
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 48 บาทต่อตารางเมตร			
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 124 บาท ต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)			
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 314 บาท			
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10			

ผลการสำรวจ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
กรณีผนังเดิมเป็นผนังฉาบปูนทาสี ทำการปรับปรุงสภาพโดยการชุตสีเดิมออกและปูกระเบื้องเซรามิค			
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) ชัดผิว เอาเนื้อสีเดิมออก (2) สกัดกรีตหน้าลาย (3) ทาปูนกาวไลน์ผนัง ความหนา 1 เซนติเมตร (4) ดึงแนวกำหนดตำแหน่งสำหรับทำการ ปูกระเบื้อง (5) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร (6) ยาแนวกระเบื้อง และ (7) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย			
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 114 บาท ต่อตารางเมตร			
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 48 บาท ต่อตารางเมตร บวกค่ากระเบื้องเซรามิค ต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)			
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 9,524 บาท			
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ ร้อยละ 10			
กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออกและทาสีใหม่			
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอน กระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร (2) สกัด ปูนกาวเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร (3) ผสมปูนและทำการฉาบปูนเรียบ แต่งผิว ลงฟองน้ำ ความหนา 1 เซนติเมตร (4) ทำสกินโค้ท จำนวน 2 รอบ (5) ชัดพื้นผิวผนัง ก่อนทาสี (6) ทาสีรองพื้นปูนใหม่ จำนวน 1 รอบ (7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (8) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย			
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 75 บาทต่อตารางเมตร			
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 112 บาท ต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)			
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 7,198 บาท			
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10			

ผลการสำรวจ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
กรณีผนังเดิมเป็นผนังกระเบื้องเซรามิค ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อกระเบื้องเซรามิคเดิมออก และปูกระเบื้องเซรามิคใหม่			
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอนกระเบื้องเดิม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร (2) สกัดปูนกวาดเดิม ความหนา 1-1.5 เซนติเมตร (3) ดึงแนวกำหนดตำแหน่งสำหรับทำการปูกระเบื้อง (4) ปูกระเบื้อง ขนาด 30 x 60 เซนติเมตร (5) ยาแนวกระเบื้อง และ (6) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย			
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 123 บาท ต่อตารางเมตร			
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 28 บาท ต่อตารางเมตรบวกค่ากระเบื้องเซรามิค ต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)			
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 11,938 บาท			
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10			
กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพการรื้อไม้เดิมออกและติดตั้งไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่			
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอนไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด (2) ทาน้ำยาป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ (3) ติดตั้งไม้ฝาเทียมใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด (4) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ (5) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (6) เก็บรายละเอียดและตรวจสอบความเรียบร้อย			
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 87 บาทต่อตารางเมตร			
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 76 บาท ต่อตารางเมตร บวกค่าไม้ฝาเทียมต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)			
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 4,575 บาท			
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10			

ผลการสำรวจ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
กรณีผนังเดิมเป็นผนังไม้ ทำการปรับปรุงสภาพโดยการรื้อไม้เดิมออกเพื่อติดตั้งโครงคร่าวไม้และไม้ฝาเทียมพร้อมทาสีใหม่			
1) ขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) รื้อถอน ไม้ฝาเดิม หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด (2) รื้อถอนโครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6 (3) ติดตั้งโครงคร่าวไม้เดิม ขนาด 1-1.5 x 3 นิ้ว ระยะ 0.4 x 0.6 (4) ทาน้ำยา ป้องกันปลวก จำนวน 1 รอบ (5) ติดตั้งไม้ฝาเทียม ใหม่ หน้าไม้ขนาด 6 นิ้ว ติดตั้งแบบตีเกล็ด (6) ทาสีรองพื้นไม้ จำนวน 1 รอบ (7) ทาสีจริง จำนวน 2 รอบ และ (8) เก็บรายละเอียดและ ตรวจสอบความเรียบร้อย			
2) ต้นทุนค่าแรงงานประมาณ 131 บาท ต่อตารางเมตร			
3) ต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างประมาณ 480 บาท ต่อตารางเมตร บวกค่าไม้ฝาเทียมต่อตารางเมตร (กรณีใช้วัสดุของ SCG)			
4) ค่าเครื่องจักรประมาณ 4,745 บาท			
5) การตั้งสำรองค่าเผื่ออยู่ที่ร้อยละ 10			

ส่วนที่ 3 แนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ท่านมีแนวทางการลดต้นทุนงานก่อสร้างสำหรับงานปรับปรุงสภาพผนังภายในของบ้านมือสอง ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลอย่างไร

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	จิตรกร อุยวรรณัง
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2560: สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ตำแหน่ง	สถาปนิกวิชาชีพ (ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ สถาปัตยกรรมควบคุม สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ระดับภาคีสถาปนิก เลขที่ ภ สด 21736 และสมาชิก สามัญ สภาสถาปนิก เลขที่ 029374)
ประสบการณ์ทำงาน	2560 - ปัจจุบัน: สถาปนิกวิชาชีพ (ธุรกิจส่วนตัว) และ ผู้จัดการโครงการ บริษัท วีดี. อินเตอร์เทค จำกัด