บทที่ 6

การวิเคราะห์ผล

จากการวิจัย ผู้วิจัยได้นำผลการผลการศึกษามาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ ด้านต้นทุนค่าก่อสร้าง ระยะเวลา ปัญหา ขั้นตอนการออกแบบ แรงงาน และเทคโนโลยีการก่อสร้าง ในกรณีศึกษาโดยลำดับการวิเคราะห์ดังต่อไป

6.1 การวิเคราะห์ต้นทุนการก่อสร้างเปรียบเทียบระหว่างการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักกับการก่อสร้างระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน

6.1.1 เปรียบเทียบต้นทุนค่าก่อสร้าง ในการการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก จะมีต้นทุนของส่วนของโรงงานผลิตชั่วคราว การขนส่ง และการบริหารงาน เพิ่มจากหมวดงานปกติดังนี้

ตารางที่ 6.1 ราคาค่าก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

ลำดับ	รายการ(ต่อ 1 หลัง)	ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเครื่องจักร อุปกรณ์	รวมต้นทุน
1	ลานหล่อ แบบหล่อ	8 817,03	7 066,98	2 694,42	18 578,43
2	ค่าบริหารงานการจัดการ		5 000,00		5 000,00
3	ค่าเช่ารถพ่วง 18ล้อ			7 000,00	7 000,00
4	ค่าเช่ารถเครน			8 000,00	8 000,00
5	ค่าหมวดงานโครงสร้าง	142 230,00	32 012,00		174 242,00
6	ค่าหมวดงานทุกหมวดงานที่เหลือ	272 103,00	43 680,00		315 783,00
	รวมต้นทุน	423 150,03	87 758,98	17 694,42	528 603,43
	ค่าดำเนินการณ์ 10 %				52 860,34
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				581 463,77
	VAT 7 %				40 702,46
	รวมต้นทุนค่าก่อสร้างทั้งสิ้น				622 166,24
	เปอร์เซ็นต์	80,05	16,60	3,35	100,00

ที่มา: จากการสำรวจ และวิเคราะห์โดยผู้วิจัย

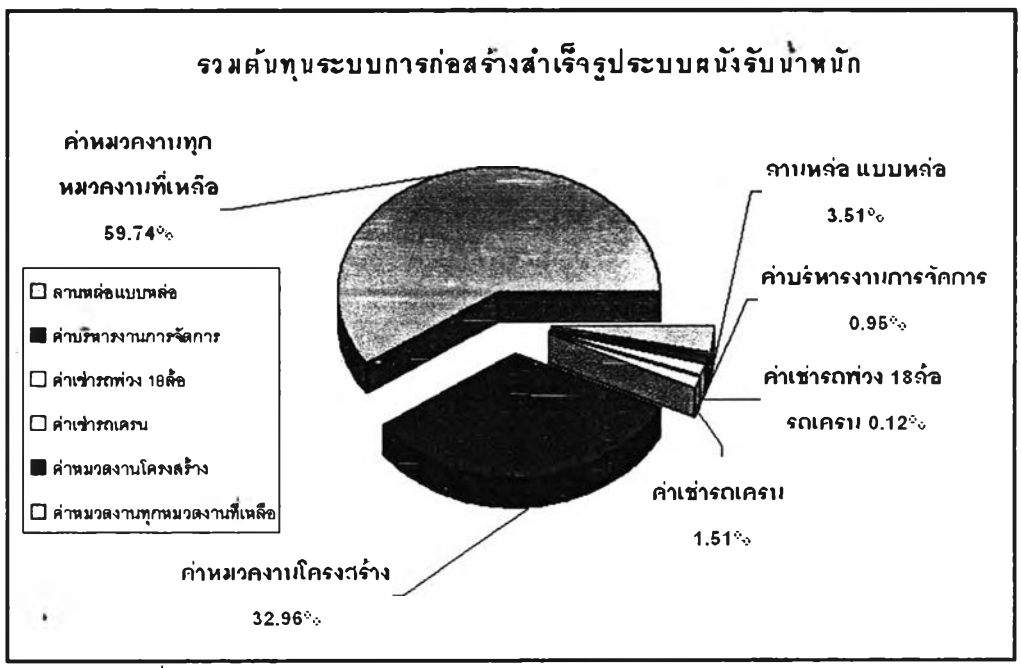
จากตารางที่ 6.1 เมื่อมาพิจารณาราคาค่าก่อสร้างลานหล่ออยู่ที่ 250,000 บาท และราคาค่าก่อสร้างแบบหล่ออยู่ที่ 4,041,617 บาท จะได้ต้นทุนบ้านหลังละ 18,578.43 บาท (ยังไม่รวมค่าดำเนินการณ์ และVAT) ดังที่แสดงใน ตารางที่ 6.2 มีดังนี้

ตารางที่ 6.2 ราคาค่าก่อสร้างลานหล่อ และแบบหล่อ

ลำดับ	รายการส่วนงานชิ้นส่วนสำเร็จรูป	ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเครื่องจักร อุปกรณ์	รวมต้นทุน
1	ลานหล่อ	160,000.00	90,000.00	-	250,000.00
2	แบบหล่อ	1,876,735.00	1,542,472.00	622,410.00	4,041,617.00
	รวมต้นทุนแบบโครงสร้างสำเร็จรูป	2,036,735.00	1,632,472.00	622,410.00	4,291,617.00
	จำนวนบ้าน 231 หลัง จะได้ต้นทุนหลังละ(ยังไม่รวมค่าดำเนินการณ์ และVAT)	8,817.03	7,066.98	2,694.42	18,578.43

ที่มา: จากการสำรวจ และวิเคราะห์โดยผู้วิจัย

แผนภูมิที่ 6.1 แสดงการรวมต้นทุนระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก



ตารางที่ 6.3 ราคาค่าก่อสร้างระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน

ลำดับ	รายการ(ต่อ 1 หลัง)	ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเครื่องจักร อุปกรณ์	รวมต้นทุน
1	ค่าบริหารงานการจัดการ	-	5,000.00	-	5,000.00
2	ค่าหมวดงานทุกหมวดงาน	411,280.00	101,488.00	-	512,768.00
	รวมต้นทุน	411,280.00	106,488.00	-	517,768.00
	ค่าดำเนินการณ์ 10 %				51,776.80
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				569,544.80
	VAT 7 %				39,868.14
	รวมต้นทุนค่าก่อสร้างทั้งสิ้น				609,412.94
	เปอร์เซ็นต์	79.43	20.57	-	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ และวิเคราะห์โดยผู้วิจัย

เมื่อมาพิจารณาต้นทุนค่าก่อสร้างโดยแบ่งเป็นหมวดงานเปรียบเทียบกัน จะเห็นได้ว่าในหมวดงานโครงสร้าง มีราคาเปลี่ยนแปลง เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.27 ในหมวดงานผนังมีราคาเปลี่ยนแปลง ลดลงร้อยละ 212.37 ส่วนในหมวดงานอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคา แสดงในตารางที่ 6.4 มีดังนี้

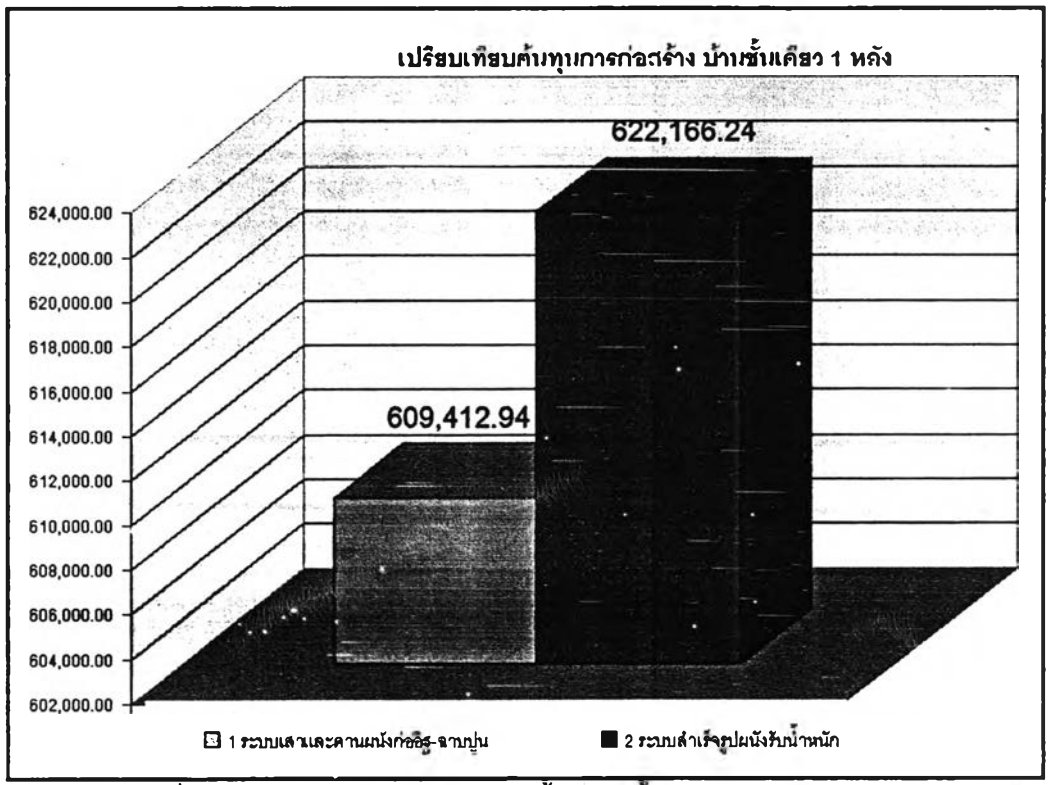
ตารางที่ 6.4 แสดงการเปรียบเทียบรายการหมวดงานราคาค่าก่อสร้างของทั้ง 2 ระบบ

ลำดับ	รายการ	ระบบสำเร็จรูปผนังรับน้ำหนัก	ระบบเสาคานผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน	ราคาเปลี่ยนแปลง	%ราคาเปลี่ยนแปลง
1	หมวดงานโครงสร้าง	174 242	140 668	33 574	19,27
2	หมวดงานหลังคา	85 130	85 130	0	0,00
3	หมวดงานผนัง	26 518	82 835	-56 317	-212,37
4	หมวดงานฝ้าเพดาน	37 005	37 005	0	0,00
5	หมวดงานพื้นผิว	25 050	25 050	0	0,00
6	หมวดงานบันได	0	0	0	0,00
7	หมวดงานประตู และหน้าต่าง	43 100	43 100	0	0,00
8	หมวดงานทาสี	20 070	20 070	0	0,00
9	หมวดงานประปา และสุขาภิบาล	20 860	20 860	0	0,00
10	หมวดงานไฟฟ้า(ร้อยท่อ PVC)	29 900	29 900	0	0,00
11	หมวดงานสุขภัณฑ์	8 200	8 200	0	0,00
12	หมวดงานอื่น ๆ	19 950	19 950	0	0,00
	รวมเป็นเงิน	490 025	512 768	-22 743	-4,64
	ค่าดำเนินการณ์ 10 %	49 003	51 277	-2 274	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	539 028	564 045	-25 017	
	VAT 7 %	37 732	39 483	-1 751	
	รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น	576 759	603 528	-26 769	

ที่มา: จากการสำรวจ และวิเคราะห์โดยผู้วิจัย

ราคาต้นทุนรวมค่าก่อสร้างรวมค่าดำเนินการ และภาษีของการก่อสร้างก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ต่อ 1 หลัง (ในโครงการมี 231 หลัง) เท่ากับ 622 166.24 บาท กับระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน ราคาต้นทุนรวมค่าก่อสร้างรวมค่าดำเนินการ และภาษีต่อ 1 หลัง เท่ากับ 609 412.94 บาท ต่างกัน 12 753.30 บาท

แผนภูมิที่ 6.2 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการก่อสร้างบ้านชั้นเดียว 1หลัง



ตารางที่ 6.5 แสดงต้นทุนการก่อสร้างบ้านชั้นเดียว ทั้ง 2 ระบบ

ลำดับ	รายการ	รวมต้นทุน	เปอร์เซ็นต์	ราคาต่อตร.ม.
1	ระบบเสาและคานผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน	609 412,94	100,00	7 431,87
2	ระบบสำเร็จรูปผนังรับน้ำหนัก	622 166,24	102,09	7 587,39
	ส่วนต่าง 2 ระบบ	12 753,30	2,09	155,53

ที่มา: จากการสำรวจ และวิเคราะห์โดยผู้วิจัย

จากตารางที่ 6.5 ต้นทุนการก่อสร้างบ้านชั้นเดียว ระบบสำเร็จรูปผนังรับน้ำหนักมีราคาต้นทุนต่อตร.ม.ละ 7 587.39 บาท ในขณะที่ระบบเสาและคานผนังก่ออิฐ-ฉาบปูนราคาต้นทุนต่อตร.ม.ละ 7 431.87 บาท ระบบสำเร็จรูปผนังรับน้ำหนักมีราคาต้นทุนต่อตร.ม.ที่สูงกว่า 155.53 บาท

6.1.2.สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงราคาค่าก่อสร้าง

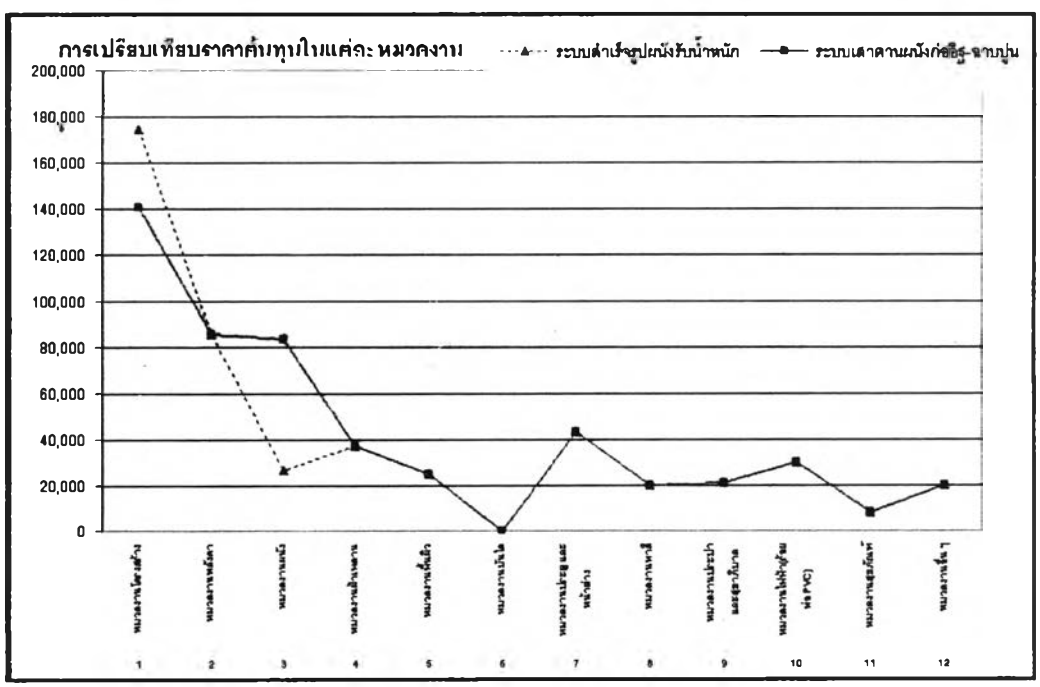
จากการวิเคราะห์มีการเปลี่ยนแปลงราคา 2 หมวดงานได้แก่ หมวดงานโครงสร้าง และหมวดงานผนัง สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าก่อสร้างแต่ละหมวดงานสรุปเป็นลำดับได้ดังนี้

6.1.2.1 หมวดงานโครงสร้าง ราคาค่าก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น มีสาเหตุจากค่าวัสดุที่สูงกว่าคือ 6.4 % และค่าแรงงานในการผลิตสูงกว่าคือ17 %

6.1.2.2 หมวดงานผนัง ราคาค่าก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักเปลี่ยนแปลงลดลง มีสาเหตุจากค่าวัสดุที่ต่ำกว่าคือ 5.9 % และค่าแรงงานในการผลิตต่ำกว่าคือ 31.6 %เนื่องจากระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักมีงานเก็บน้อยลง มีการควบคุมคุณภาพในการผลิต

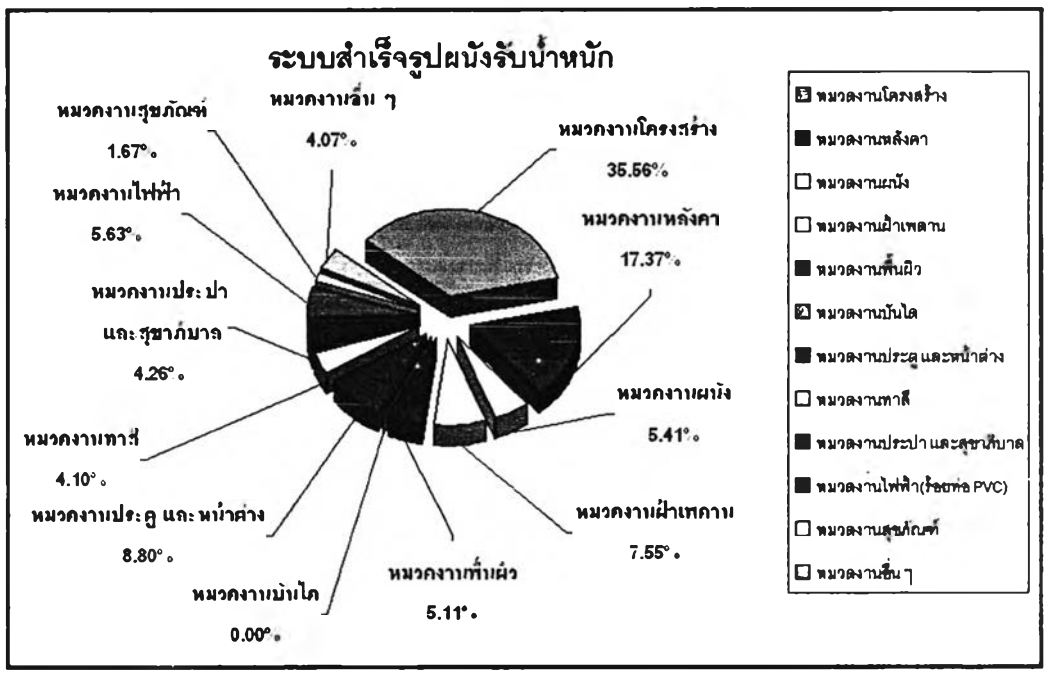
เมื่อนำหมวดงานโครงสร้าง และหมวดงานผนังมารวมกันเปรียบเทียบทั้ง 2 ระบบ ราคาค่าก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักจะอยู่ที่ 23.3 % ในขณะที่ราคาค่าก่อสร้างระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูนจะอยู่ที่ 37.6 % ต่างกัน 14.2 % จะเห็นได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไม่มาก

แผนภูมิที่ 6.3 แสดงการเปรียบเทียบราคาต้นทุนในแต่ละหมวดงาน



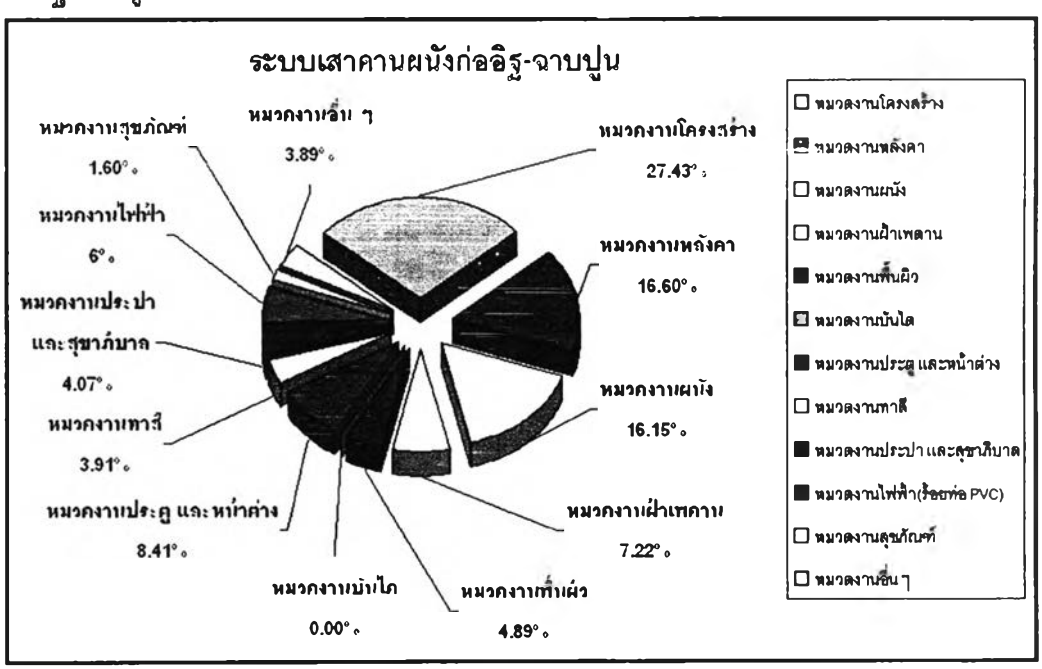
6.1.3.การเปรียบเทียบสัดส่วนของค่าก่อสร้าง แบ่งตามหมดงานต่างๆ

แผนภูมิที่ 6.4 แสดงสัดส่วนค่าก่อสร้างตามหมวดงานของระบบสำเร็จรูปผนังรับน้ำหนัก



จากแผนภูมิที่ 6.4 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนต่างๆ มีดังต่อไปนี้ในหมวดงานโครงสร้างจะมีค่าก่อสร้างมากที่สุด คือ 35.56 % ของต้นทุนค่าก่อสร้างทั้งหมดตามลำดับ

แผนภูมิที่ 6.5 แสดงสัดส่วนค่าก่อสร้างตามหมวดงานของระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน



จากแผนภูมิที่ 6.5 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนต่างๆ มีดังต่อไปนี้ในหมวดงานโครงสร้าง จะมีค่าก่อสร้างมากที่สุด คือ 27.43 % ของต้นทุนค่าก่อสร้างทั้งหมดตามลำดับ

นำสัดส่วนค่าก่อสร้างของทั้ง 2 ระบบมาวิเคราะห์ดูสัดส่วนค่าก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ในหมวดงานโครงสร้างซึ่งมากกว่าระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูนถึง 8.13 %ในขณะที่หมวดงานผนังมีสัดส่วนน้อยกว่าระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน 10.74 % และในหมวดงานอื่นๆ เท่ากัน

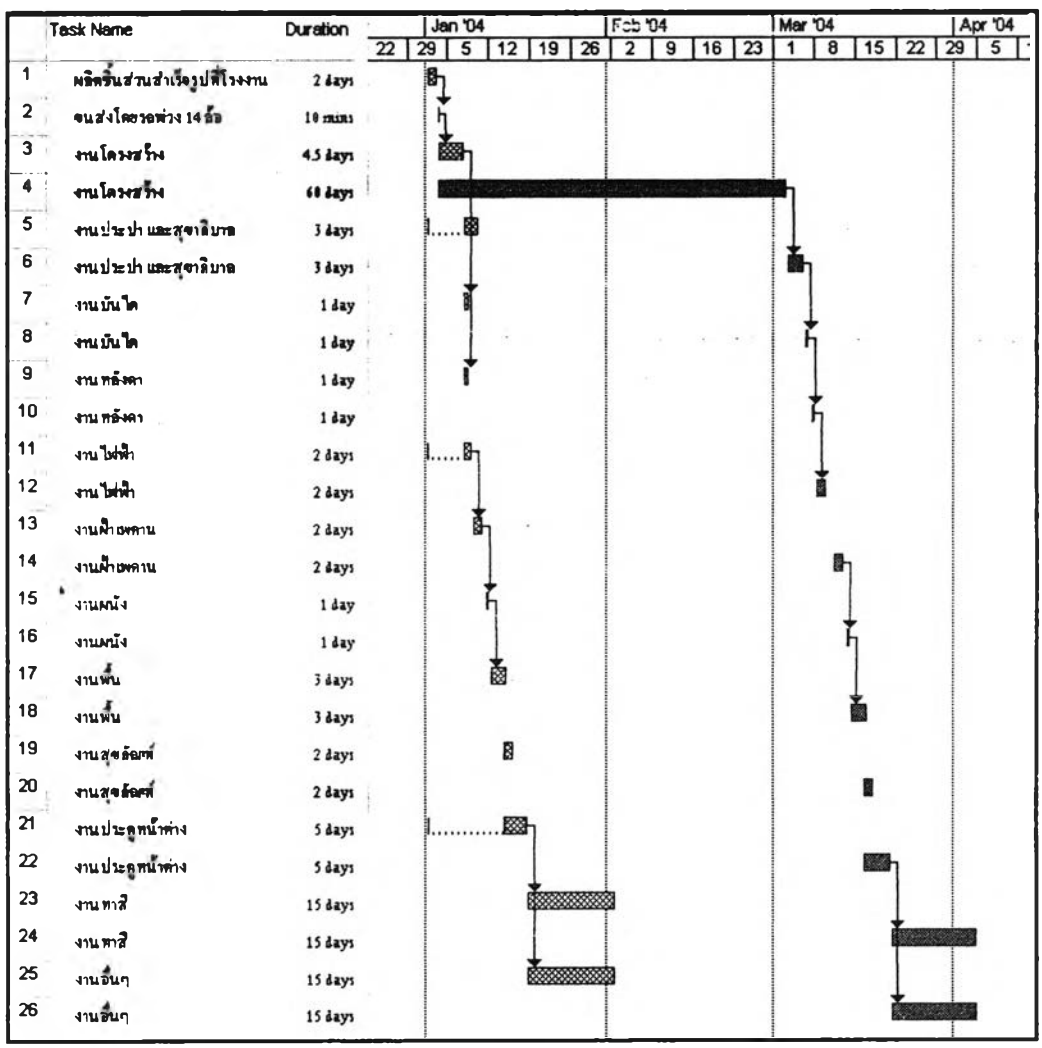
6.1.3.การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

เนื่องจาก โครงการชื่อตรงรังสิต คลอง 3 ใช้การก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก จะต้องใช้การลงทุนสูงในระยะแรก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์จุดคุ้มทุน คำนวณได้จาก ต้นทุนแบบโครงสร้างสำเร็จรูป (ราคาค่าก่อสร้างลานหล่อ และแบบหล่อ) ราคา 4,291,617 บาท นำค่าการก่อสร้างบ้าน 1 หลังของทั้ง 2 ระบบ คือ 12,753 บาทมาหาร แล้วจะได้จุดคุ้มทุนอยู่ที่ 337 หลัง

6.2 การวิเคราะห์ระยะเวลาการก่อสร้างเปรียบเทียบระหว่างการก่อสร้าง ระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักกับการก่อสร้างระบบเสา และคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน

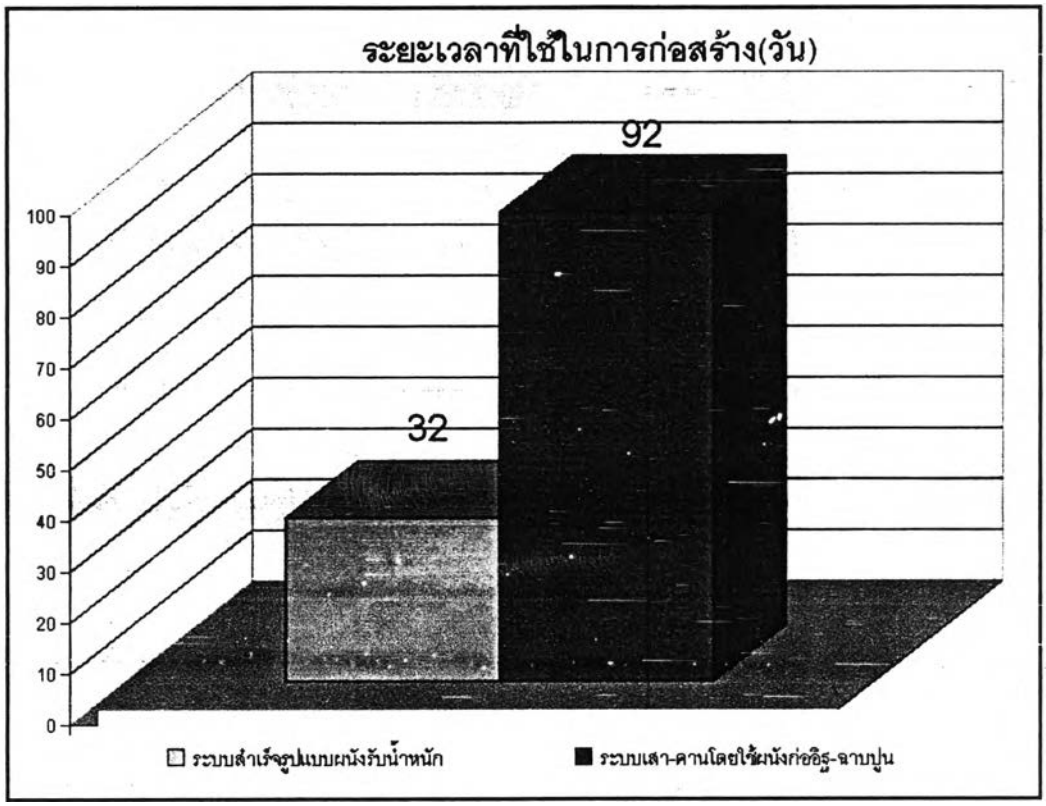
การเปรียบเทียบระยะเวลาของการดำเนินการก่อสร้าง จะสมมติให้ทั้ง 2 ระบบอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีปัจจัยต่างๆ เหมือนกันไม่ว่าจะเป็นลักษณะของงาน ไม่มีปัญหา อุปสรรค์ในการก่อสร้าง สภาพแวดล้อมของสถานที่ก่อสร้าง การบริหารงานก่อสร้างมีคุณภาพสามารถทำงานเต็มประสิทธิภาพทั้ง 2 ระบบ ต่างกันตรงที่ผลเกี่ยวเนื่องจากงานโครงสร้างที่ต่างกัน ดังนั้น ระยะเวลาการก่อสร้าง ระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักใช้เวลา 32 วัน ส่วนการก่อสร้างระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูนใช้เวลา 92 วัน ต่างกัน 60 วัน ตามตารางที่ 6.6 มีดังนี้

ตารางที่ 6.6 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบเวลาในการก่อสร้าง ทั้ง 2 ระบบ



จากตารางที่ 6.6 จะเห็นได้ว่าการก่อสร้างโครงสร้างตั้งแต่คานคอดิน จนก่อสร้างเสร็จของการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักมีการก่อสร้างที่รวดเร็วกว่าการก่อสร้างระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน เนื่องจากเทคโนโลยีในการก่อสร้าง

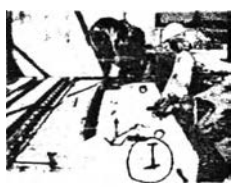
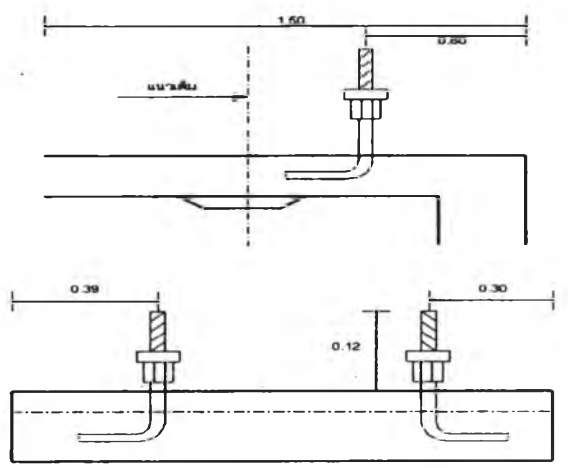
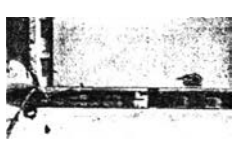
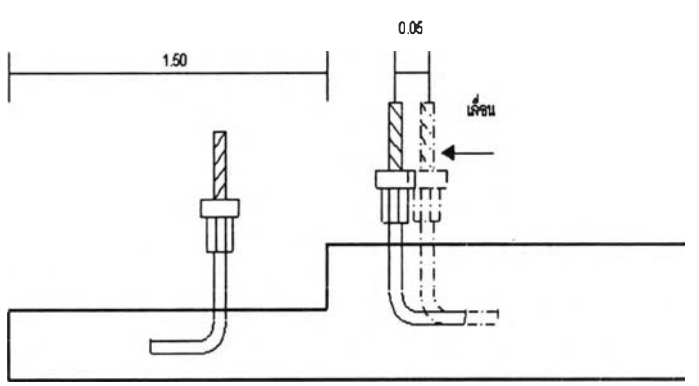
แผนภูมิที่ 6.6 แสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างบ้านชั้นเดียว

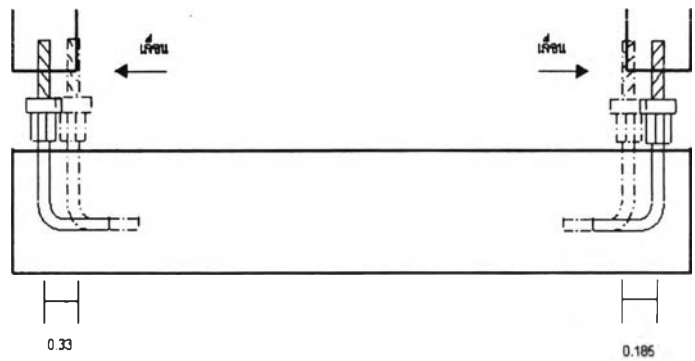
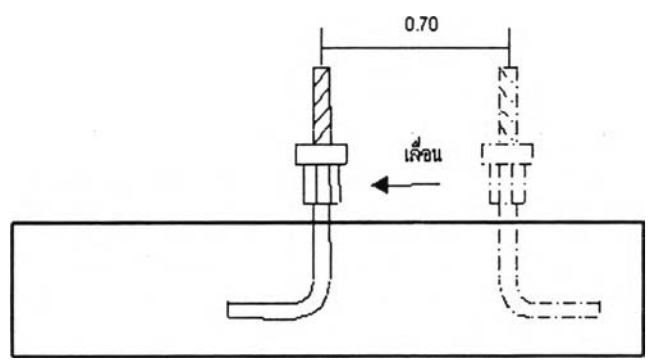


6.3 วิเคราะห์ผลด้านปัญหาการก่อสร้าง

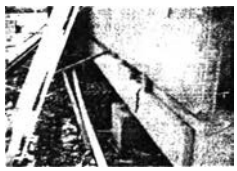
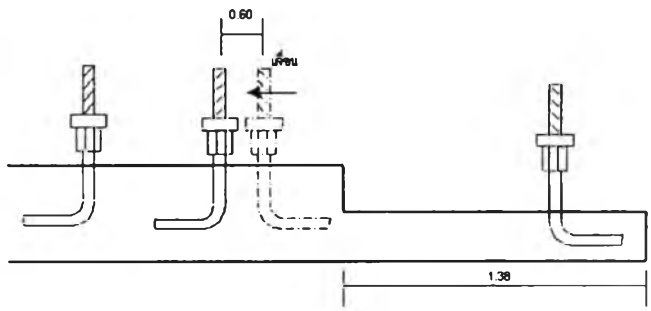
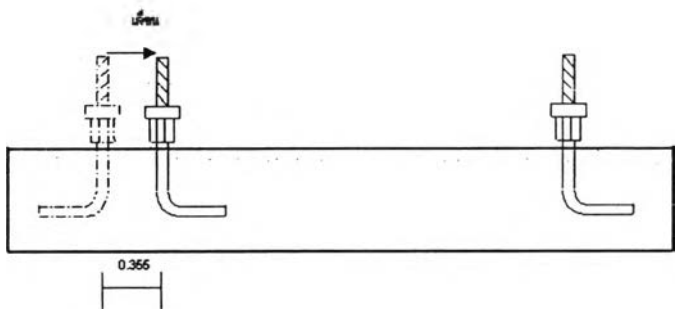
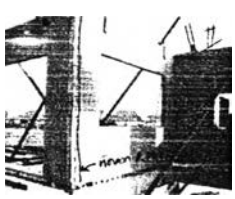
จากผลการศึกษานำมาวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า ในเรื่องปัญหาการก่อสร้าง ของทั้ง 2 ระบบ พบว่าปัญหาต่างๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน มีดังนี้

ตารางที่ 6.7 แสดงปัญหาในการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก และแนวทางแก้ไข

กลุ่มปัญหา	แนวทางแก้ไข
ปัญหาเนื่องจากขั้นตอนและเทคนิคในการก่อสร้าง  ปัญหา1.รหัส S-1-E-A คือ ตำแหน่งน็อตปรับระดับ ไม่ตรงกับรูชิ้นส่วนผนัง สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	1. ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และแก้ไขตามสภาพในการติดตั้ง 
 ปัญหา1.รหัส G-B-1 คือ ตำแหน่งน็อตปรับระดับ ไม่ตรงกับรูชิ้นส่วนผนัง สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	1.ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และแก้ไขตามสภาพในการติดตั้ง 

กลุ่มปัญหา	แนวทางแก้ไข
 ปัญหา1. รหัส G-B-4 คือ ตำแหน่งน็อตปรับระดับ ไม่ตรงกับรูชิ้นส่วนผนัง สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	1. ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และแก้ไขตามสภาพในการติดตั้ง 
 ปัญหา1. รหัส G-B-5 คือ ตำแหน่งน็อตปรับระดับ ไม่ตรงกับรูชิ้นส่วนผนัง สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	1.ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และแก้ไขตามสภาพในการติดตั้ง 

ตารางที่ 6.7 แสดงปัญหาในการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก และแนวทางแก้ไข(ต่อ)

กลุ่มปัญหา	แนวทางแก้ไข
 ปัญหา1. รหัส G-B-4 คือ ตำแหน่งน็อตปรับระดับ ไม่ตรงกับรูชิ้นส่วนผนัง สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	1. ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และแก้ไขตามสภาพในการติดตั้ง 
 ปัญหา1. รหัส G-B-5 คือ ตำแหน่งน็อตปรับระดับ ไม่ตรงกับรูชิ้นส่วนผนัง สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง	.ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และแก้ไขตามสภาพในการติดตั้ง 
	ปัญหา1. รหัส D-D-1-3 คือ ผนังสำเร็จรูปยาวเกินไป สาเหตุ1. มีความผิดพลาดจากการเปลี่ยนแปลงแบบระหว่างก่อสร้าง,คนงานขาดทักษะ แนวทางแก้ไข1. ควรตรวจสอบควบคุมมากขึ้น และอาศัยความคาดเคลื่อนของการติดตั้งมาแก้ไข

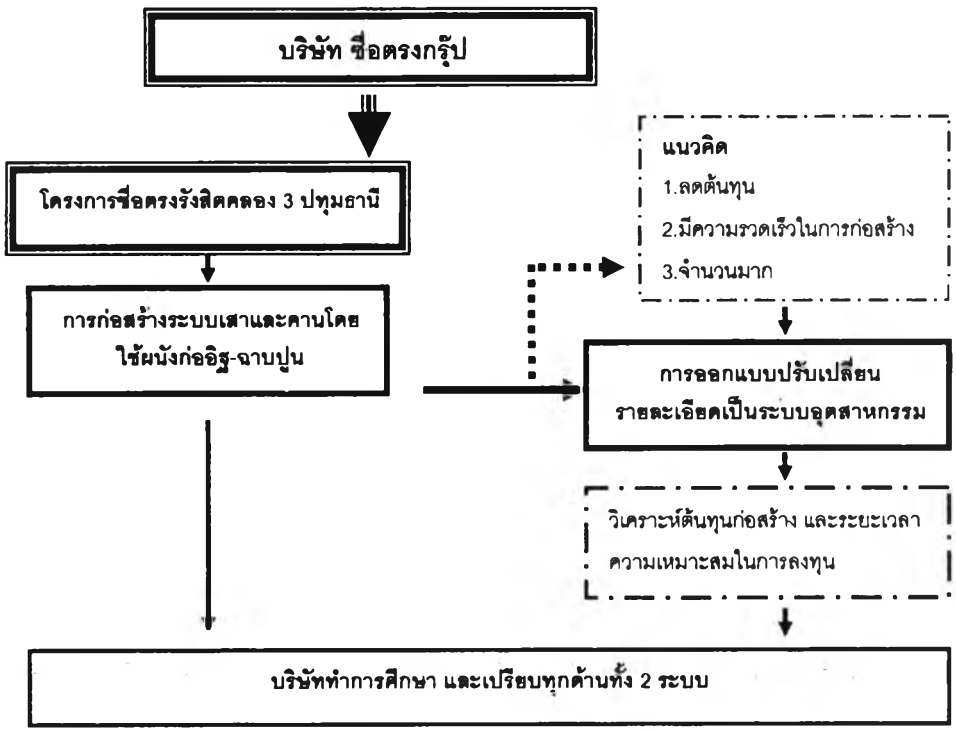
ตารางที่ 6.7 แสดงปัญหาในการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก และแนวทางแก้ไข(ต่อ)

ตารางที่ 6.7 แสดงปัญหาในการก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก และแนวทางแก้ไข(ต่อ)

กลุ่มปัญหา	แนวทางแก้ไข
ปัญหาที่เกิดจากการขาดการวางแผนงาน	ปัญหา1. คนงานในการก่อสร้าง มีการลาออก และเข้าทำงานใหม่ตลอด ทำให้ต้องมีการฝึกฝนในการทำงานใหม่เสมอ ส่งผลให้เสียเวลามาก สาเหตุ1. เนื่องจากอัตราค่าจ้างที่ยังไม่เป็นที่พอใจของคนงาน แนวทางแก้ไข1. ทำการจ้างคนงานใหม่ ปรับเงินเดือนสูงขึ้นและเรียกทีมงานก่อสร้างประชุม เพื่อวางแผนงานการก่อสร้างบ่อยๆ
	ปัญหา1. ในขั้นตอนการหล่อแบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปในช่วงแรก เกิดปัญหารถคอนกรีตบริษัท ซีแพ็ค มาเทคอนกรีต ไม่ต่อเนื่องกับขั้นตอนอื่นๆ สาเหตุ1. เนื่องจากบริษัท ซีแพ็ค รับงานกับโครงการอื่นๆ หลายโครงการทำให้มาส่งที่โครงการนี้ไม่ลอดคล้องกับแผนงาน แนวทางแก้ไข1. ทำการจ้างบริษัทใหม่ และเตรียมแผนงานการก่อสร้างให้กับบริษัทใหม่ (การวางแผนงานจะต้องให้ประสาน และลอดคล้องกับหน้างานจริง)
	ปัญหา1. คนงานในการก่อสร้างไม่เพียงพอ ทำให้งานไม่เสร็จทันตามแผน สาเหตุ1. เนื่องจากหยุดงานในเทศกาลแล้วออกจากงาน ไม่มาทำงานต่อ แนวทางแก้ไข1. ทำการจ้างคนงานใหม่และเรียกทีมงานก่อสร้างประชุม เพื่อวางแผนงานการก่อสร้างบ่อยๆ และการวางแผนงานจะต้องให้ประสานและลอดคล้องกับหน้างานจริง
	ปัญหา1. เกิดปัญหาเครื่องจักรเสียกระทันหันระหว่างทำการหล่อแบบ และทำการติดตั้ง ส่งผลให้ต้องหยุดงานก่อสร้าง สาเหตุ1. เนื่องจากขาดการบำรุงรักษาอยู่เสมอ แนวทางแก้ไข1. ทำการเช่าเครื่องจักร และมีข้อตกลงกับบริษัทผู้ให้เช่าเครื่องจักรว่า เมื่อมีปัญหาเครื่องจักรเสียบริษัทผู้ให้เช่าจะทำการนำาเครื่องจักรคันใหม่มาเปลี่ยนให้ในทันที
	ปัญหา1. เนื่องจากมีความต้องการคุณภาพของคอนกรีตสำเร็จรูป ต้องใช้ SLUMP ที่ต่ำ ทำให้ปูน SET ตัวไว สาเหตุ1. กำหนด SLUMP ระหว่างการขนส่งที่ 5 และเมื่อทำการเท SLUMP จะอยู่ที่ 0 แนวทางแก้ไข1. การวางแผนงานการขัดมันผิวจะต้องให้ประสานหน้างานทันที

6.4 วิเคราะห์ขั้นตอน และวิธีการก่อสร้าง

บริษัท ซื่อตรงกรุ๊ป โครงการซื่อตรงรังสิตคลอง 3 ปทุมธานีมีขั้นตอน และวิธีการก่อสร้าง ดังนี้



แผนภูมิที่ 6.7 แสดงการวิเคราะห์ขั้นตอน และวิธีการก่อสร้าง

แผนภูมิที่ 6.7 แสดงการวิเคราะห์ขั้นตอน และวิธีการก่อสร้าง(ต่อ)

6.5 วิเคราะห์แรงงานในการก่อสร้าง

จากการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบแรงงานที่ใช้ทั้ง 2 ระบบพบว่าแรงงานที่ก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักใช้แรงงานทั้งหมด 43 คน ในขณะที่ระบบเสา-คานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน ใช้แรงงานทั้งหมด 52 คน ต่างกัน 9 คน

ตารางที่ 6.8 แสดงวิเคราะห์เปรียบเทียบแรงงานที่ใช้ทั้ง 2 ระบบ

ลำดับ	ประเภทแรงงานที่ใช้ในโครงการ	แรงงานที่ก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก	แรงงานที่ก่อสร้างระบบเสา-คานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน
1	วิศวกร	1	-
2	สถาปนิก	-	1
5	คนคุมงาน+ตรวจสอบคุณภาพ	1	1
6	คนงานผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป	30	-
7	คนคุมงาน	1	-
8	กรรมกร+เกร่าท์ปูน	4	-
9	คนขับรถเครน	1	-
10	คนขับรถขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จรูป	1	-
11	ช่างติดตั้ง+ช่างไม้+ให้ระดับผนัง+ให้สัญญาณ	4	-
12	คนงานก่อสร้าง	-	50
	รวม	43	52

6.6 วิเคราะห์ด้านเทคโนโลยีในการก่อสร้างอาคาร

6.6.1 วิเคราะห์ด้านเทคโนโลยีในการก่อสร้าง ระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

6.6.1.1 การวิเคราะห์ด้านการออกแบบ

6.6.1.1.1 การออกแบบด้านสถาปัตยกรรม เป็นการพัฒนาแบบจากการก่อสร้างระบบเสาและคานโดยใช้ผนังก่ออิฐ-ฉาบปูน

6.6.1.1.2 การออกแบบด้านวิศวกรรม การประกอบจุดรอยต่อกับชิ้นส่วนสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก การก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก การนำเอาเทคนิคพิเศษในการออกแบบ โดยที่ระบบการยึดติดด้วยห่วงเหล็กที่ทำการฝังเข้าไปในชิ้นส่วนโครงสร้างแต่ละชิ้น ในตำแหน่งที่ได้เตรียมไว้ก่อนตั้งแต่ในขั้นตอนการหล่อวัสดุ ห่วงเหล็กจะเชื่อมต่อกันผ่านเส้นเหล็กขนาด 6 มม. ที่จะทำหน้าที่ในการร้อยผ่านห่วงเหล็ก รวมถึงการทำหน้าที่เป็นโครงสร้างรับแรง ทำให้เมื่อมีการเทปูน Grouting ลงในช่องว่างระหว่างชิ้นส่วนนี้แล้ว จะทำหน้าที่เสมือนเสา

เอ็นของโครงสร้าง WET JOINT การเพิ่มความสามารถให้วัสดุในการรับแรง คือการเพิ่ม Shear Key เข้าไปในชิ้นส่วนโครงสร้าง ซึ่งนอกจากจะช่วยในการรับแรงแล้ว ยังมีผลในด้านการช่วยการยึดต่อของชิ้นส่วนโครงสร้าง Shear Key คือส่วนประกอบในโครงสร้าง โดยการเพิ่มรอยหยักเข้าไปในชิ้นส่วนโครงสร้าง บริเวณขอบรอยต่อของโครงสร้าง จะส่งผลในการเพิ่มแรงเฉือนที่เกิดขึ้นให้กับชิ้นส่วนโครงสร้างทั้ง 2 ชิ้น เช่นชิ้นส่วนโครงสร้างพื้น และผนัง เป็นต้น

6.6.1.2 การวิเคราะห์ด้านกรรมวิธีการก่อสร้าง จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการก่อสร้างของการก่อสร้าง ระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักฐานรากใช้เป็นการผูกเหล็กสำเร็จรูปแล้วมาเทคอนกรีตที่หน้างานเฉพาะบริเวณที่เป็นฐานราก จะมีการติดตั้งคานคอดินสำเร็จรูป และติดตั้งชิ้นส่วนสำเร็จรูปทั้งอาคาร ขั้นตอนของงานก่อสร้างในระบบนี้จะต้องทำงานเป็นระบบ มีขั้นตอนที่แน่นอน จะต้องมีการเตรียมการที่ดีไม่ว่าจะเป็นเรื่องของวัสดุ อุปกรณ์ และงานระบบต่างๆ จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า การก่อสร้างระบบสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ช่างฝีมือการติดตั้งดีมากนัก จำนวนน้อย สามารถใช้คนงานที่พอมีทักษะได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบอย่างใกล้ชิด ซึ่งได้รับการอบรมในการก่อสร้างแล้ว เพราะขั้นตอนของงานเป็นระบบที่จะผิดพลาดไม่ได้ คุณภาพของการก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพที่โรงงาน และเป็นการทำงานที่ซ้ำกัน และต่อเนื่อง ย่อมมีคุณภาพที่ดีกว่าการทำงานที่เปลี่ยนแบบไปเรื่อยๆ