



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การศึกษา : โครงการการควบคุมงานก่อสร้างอาคาร อบต.ท่าข้าม

Case study : Project of Building Construction Control Thakham

Subdistrict Administrative Organization

โดย

นาย สรายุทธ์ บุรีกาญจน์

เลขรหัสประจำตัวนักศึกษา 6103900010

นางสาว พรรษกมล นันทพุด

เลขรหัสประจำตัวนักศึกษา 6103900013

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชา วิศวกรรมโยธาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2563

หัวข้อโครงการ

การศึกษา : โครงการการควบคุมงานก่อสร้างอาคารอบต.ท่าข้าม

Case study : Project of Building Construction Control Thakham Subdistrict

Administrative Organization

รายชื่อผู้จัดทำ

นาย สราวุธ บุรีกาญจน์

นางสาว พรรษกมล นันทพุด

ภาควิชา

วิศวกรรมโยธาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์

อนุมัติโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภาควิชาวิศวกรรมโยธาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนประจำ ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2563

คณะกรรมการการสอบโครงการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์)

..... กรรมการกลาง

(อาจารย์ ศติษา เป็เทียนดี)

..... กรรมการกลาง

(อาจารย์เฉลิมโรจน์ เลิศบริรักษ์กุล)

..... ผู้ช่วยอธิการบดีผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ติมปะวัฒนะ)

จดหมายนำส่งรายงาน

30 สิงหาคม 2564

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์

ตามที่คณะผู้จัดทำ นาย สราวุธ บุรีกาญจน์ และ นางสาว พรรษกมล นันทพุด นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมโยธาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 17 พฤษภาคม 2564 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2564 ในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและจัดทำรายงาน เรื่อง การควบคุมงานก่อสร้างอาคารสูง 2 ชั้น

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว ผู้จัดทำจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นาย สราวุธ บุรีกาญจน์

นางสาว พรรษกมล นันทพุด

นักศึกษาสหกิจศึกษาภาควิชาวิศวกรรมโยธา

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท ซีไทยวิศวกรรม จำกัด ตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม 2564 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2564 ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้ และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่าสำหรับรายงานสหกิจฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์ | อาจารย์ที่ปรึกษา |
| 2. นาย ภาสกร ศิริกุลพิทักษ์ | ประธานบริษัท ซีไทยวิศวกรรม จำกัด |
| 3. นาย ฉัฐวุฒิ ทีสุ่ม | พนักงานที่ปรึกษา |

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการจัดทำรายงานครั้งนี้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริงซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

นาย สรายุทธ บุรีกาญจน์

นางสาว พรรษกมล นันทพุด

30 สิงหาคม 2564

ชื่อโครงการ	: การศึกษาการควบคุมงานก่อสร้างอาคารสูง 2 ชั้น
ชื่อนักศึกษา	: นาย สราวุธ บุรีกาญจน์ และ นางสาว พรชกมล นันทพุด
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์
ระดับการศึกษา	: ปริญญาตรี
ภาควิชา	: วิศวกรรมโยธา
คณะ	: วิศวกรรมศาสตร์
ภาคการศึกษา / ปีการศึกษา	: 3/ 2563

บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมงานและการก่อสร้างทั้งงานโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงานการก่อสร้าง ต้องใช้ประสบการณ์และหลักวิชาการเข้ามาผสมผสานกันเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของผู้ว่าจ้างงาน เหตุผลที่เลือกงานพื้นโพสเทนชันเป็นเพราะว่าทางผู้ศึกษาเองยังไม่ได้มีโอกาสได้ทำงานในเรื่องของพื้นโพสเทนชัน จึงเป็นที่น่าสนใจสำหรับผู้ฝึกงานที่สนใจและอยากจะศึกษาต่อ เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับพื้น Post tension มากยิ่งขึ้น และทางด้านของผู้ปฏิบัติงานได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพื้น Post tension และงานโครงสร้างเสาคอนกรีต และงานสถาปัตยกรรมการก่อการฉาบและงานตกแต่งบางส่วน ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับผลลัพธ์คือได้รู้รายละเอียดในการทำงานจริงในหน้างานจริงมากยิ่งขึ้น และไม่อิงวิชาการจนเกินไป ทำให้ได้เรียนรู้ว่าในการทำงานจริงๆแล้วบางปัญหามันต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่หน้างาน เพราะบางปัญหาเราไม่สามารถมองภาพออกได้จึงต้องอาศัยการทำงานจริงและทักษะในด้านช่างเพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้จัดทำได้มีข้อสรุปของการทำงานในครั้งนี้คือในความเป็นจริงแล้วในการทำงานเราไม่สามารถตั้งหลักวิชาการได้ตลอดเวลา ซึ่งบางอย่างมันต้องใช้ประสบการณ์และเวลาในการทำงานจะช่วยทำให้ประสบการณ์เรามากยิ่งขึ้น และเป็นผลดีในการทำงานในอนาคต

คำสำคัญ : การควบคุมงาน , งานโครงสร้าง , งานสถาปัตย์ , อาคาร

Project Title : Case study: Project of Building Construction Control

By : Sarayoot Bureekarn and Patsakamon Nuntaput

Advisor : Asst. Prof. Phakphum Mongkhonsang

Degree : Bachelor of Engineering

Major : Civil Engineering

Faculty : Engineering

Semester / Academic year : 3 / 2020

Abstract

This was a study on the control of construction, and structural, and architecture work as part of construction management. It requires experience and academic principles to be combined in order to achieve the employer's goals. The reason for choosing a posting job is because the students has not had the opportunity to work on the posting ground. It is very interesting and will help to further their education in order to gain more knowledge of Post tension. The interns studied the post tension floor, the concrete column structure, and some architectural, plastering, and finishing. This created results, which is understanding of the details of the actual work on the real job site. Since this was not in a classroom, it helped me learn actual work and how some problems need to be solved on-site. Some of these problems we unable to be visualized, so it required more work and mechanic skills. The students found in the work that we can not establish a foothold all the time, some of which takes experience and time to help increase experience.

Keywords: work control, structural work, architecture work, hotel building

Approved by



สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่งรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
Abstract	ค
บทคัดย่อ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เงื่อนไข และข้อบังคับทั่วไป	3
2.2 งานภูมิสถาปัตยกรรม	4
2.3 งานสถาปัตยกรรม	4
2.4 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	5
2.5 งานวิศวกรรมโยธา	5-6
2.6 การก่ออิฐมอญด้วยวิธีที่ถูกต้อง	7-11
2.7 การฉาบผิวด้วยปูนฉาบ	12-18
2.8 การสลักคอก	19
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	20
3.2 ข้อมูลโครงการ	21
3.3 ลักษณะการประกอบการหลักขององค์กร	22-23

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.4 รูปแบบการจัดการและการบริหารงานขององค์กร	24-25
3.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย	25-26
3.6 ชื่อ และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	27
3.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	27
3.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	27-28
3.9 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	29
3.10 รายละเอียดและตัวอย่างการปฏิบัติงาน	29-30
บทที่ 4 ผลจากการปฏิบัติงาน	
4.1 โครงสร้างพื้นโพสเทนชั่น (POST – TENSION)	31-35
4.2 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป	35-38
4.3 ปัญหาและอุบัติเหตุที่พบในงานโครงสร้าง	39-40
4.4 งานสถาปัตย์	41-44
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการ	45
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	45
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ประวัติผู้จัดทำ	

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 รูปภาพการก่ออิฐแต่ละแบบ	7
รูปที่ 2.2 รูปภาพการก่ออิฐ	8
รูปที่ 2.3 รูปภาพระยะคานทับหลัง	8
รูปที่ 2.4 รูปภาพคานทับหลังและเสาเอ็น	9
รูปที่ 2.5 รูปภาพแสดงการเสียบเหล็กหนวดกุ้ง	10
รูปที่ 2.6 รูปภาพประกอบการก่ออิฐมอญ	11
รูปที่ 2.7 การฉาบผิวด้วยปูนฉาบ	12
รูปที่ 2.8 รูปภาพการรดน้ำเพื่อบ่มผนัง	14
รูปที่ 2.9 รูปภาพแสดงจับเช็ยมและจับปุ่ม	15
รูปที่ 2.10 รูปภาพแสดงการสลัดดอก	15
รูปที่ 2.11 รูปภาพแสดงการติดลวดตะแกรง	16
รูปที่ 2.12 รูปภาพแสดงการรดน้ำ	16
รูปที่ 2.13 รูปภาพแสดงการฉาบทับหน้า	17
รูปที่ 2.14 รูปภาพประกอบการฉาบ	18
รูปที่ 2.15 รูปภาพแสดงคอนกรีตหยาบ	19
รูปที่ 3.1 แผนที่ตั้งสถานประกอบการ	20
รูปที่ 3.2 แผนที่ตั้งของโครงการ Thakham Subdistrict Administrative Organization	21
รูปที่ 3.3 โครงการงานตกแต่งภายในและงานรีโนเวท อบต.ท่าข้าม จังหวัด สงขลา	23
รูปที่ 3.4 คุณ ภาสกร ศิริกุลพิทักษ์ ประธานบริษัท ชไทยวิศวกรรม จำกัด	24

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.5 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	25
รูปที่ 3.6 ตัวอย่างการทำงานของตัวผู้จัดทำโครงการ	26
รูปที่ 3.7 ตัวอย่างการทำงานของตัวผู้จัดทำโครงการ	26
รูปที่ 3.8 นาย อนุรักษ์ ธิสุ่ม พนักงานที่ปรึกษา	27
รูปที่ 3.9 ตัวอย่างใบบันทึกปริมาณประจำวัน	29
รูปที่ 3.10 ตัวอย่าง DAILY WORK REPORT (รายงานประจำวัน)	30
รูปที่ 4.1 รูปภาพประกอบการเทศา	31
รูปที่ 4.2 รูปภาพประกอบการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมวางแบบพื้นและแบบข้าง	32
รูปที่ 4.3 รูปภาพประกอบการติดตั้งเหล็กเสริมล่าง	32
รูปที่ 4.4 รูปภาพประกอบการติดตั้งลวดอัดแรง	33
รูปที่ 4.5 รูปภาพประกอบการวางเหล็กเสริมบน	33
รูปที่ 4.6 ภาพประกอบการเทพื้นคอนกรีต	34
รูปที่ 4.7 ภาพประกอบการปรับหน้าดิน	35
รูปที่ 4.8 ภาพประกอบก่อนการเทพื้นคอนกรีต	36
รูปที่ 4.9 ภาพประกอบการเทพื้นคอนกรีต	36
รูปที่ 4.10 ภาพประกอบการเทคอนกรีต	37
รูปที่ 4.11 ภาพประกอบการทำคาน	38
รูปที่ 4.12 ภาพประกอบการเทคานคอนกรีต	38

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.13 ภาพประกอบปัญหาที่พบในการทดสอบกรีต	39
รูปที่ 4.14 รูปภาพแสดงปูนแตก	40
รูปที่ 4.15 ภาพประกอบการทำเข็บ	41
รูปที่ 4.16 ภาพประกอบงานก่อผนัง	42
รูปที่ 4.17 ภาพประกอบงานฉาบ	42
รูปที่ 4.18 ภาพประกอบการติดตั้งวงกบ	43
รูปที่ 4.19 ภาพประกอบการปูกระเบื้อง	44



สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงการ

หน้า

27



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

องค์ประกอบในงานก่อสร้างนั้น จะประกอบไปด้วยขั้นตอน วิธีการ และรายละเอียดที่ยังยากซับซ้อน ดังนั้น ผลสำเร็จในงานก่อสร้างจะดีหรือไม่ดีนั้น จำเป็นต้องมีการควบคุมติดตามการทำงานอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน การควบคุมงานจึงมีบทบาทสำคัญในงานก่อสร้าง เพราะเป็นงานที่ต้องใช้ความสามารถในการควบคุมงานควบคู่กับหลักวิชาในทางทฤษฎี ดังนั้นผู้ควบคุมงานก่อสร้างจึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในงานก่อสร้างอย่างแท้จริง รวมทั้งข้อกำหนดสัญญา ระเบียบ และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างนั้น เช่น ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน ผู้บริหารโครงการ ผู้ครอบครองอาคาร และผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งผู้ควบคุมงาน ผู้บริหารโครงการ และผู้รับเหมาก่อสร้าง ต่างต้องทำหน้าที่รักษาผลประโยชน์ให้กับฝ่ายของตนให้มากที่สุด (มนต์ชัย วงศ์สันติราษฎร์, 2556)

องค์การบริหารส่วนตำบลจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 โดยให้อำนาจหน้าที่ตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ควบคู่กับการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการสาธารณสุข โภค ซึ่งอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายดังกล่าว ก่อให้เกิดโครงการก่อสร้างต่าง ๆ มากมาย เห็นได้จากยุทธศาสตร์ตามแผนพัฒนาท้องถิ่น และโครงการก่อสร้างต่าง ๆ ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลตามแผนการกระจายอำนาจสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง จึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและตามข้อกำหนดของสัญญาจ้าง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของโครงการ ซึ่งในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้างนั้น มักพบปัญหาตั้งแต่เริ่มทำการก่อสร้างและระหว่างก่อสร้าง จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพของงานก่อสร้าง (กรมโยธาธิการ, 2543) โดยปัญหาที่พบบนนั้นเกิดขึ้นจากปัจจัยหลายด้าน เช่น ความผิดพลาดจากแบบเอกสารสัญญา การขาดความเอาใจใส่และมุ่งมั่นต่อหน้าที่ การขาดความรู้ความชำนาญในการทำงาน ระยะเวลาในการก่อสร้างสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ศักยภาพของผู้รับจ้าง มาตรฐานของฝีมือแรงงาน การทุจริตต่อหน้าที่จนเกิดผลประโยชน์ทับซ้อน และการใช้อำนาจทางการเมืองแทรกแซงการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อบ่งชี้ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา นำมาพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด การศึกษาทางด้านวิศวกรรมโยธานั้นนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งจากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันนั้นมีความก้าวหน้าสามารถเรียกได้ว่าเป็นการพัฒนาแบบก้าวกระโดดซึ่งมีผลโดยตรงกับการศึกษาทางด้านวิศวกรรมโยธาเช่นดั่งนั้นสถาบันการศึกษาหลายๆสถาบันจึงได้มีการปรับปรุงแผนการเรียนการสอนทางด้านวิศวกรรมโยธาให้มีความทันสมัยเพื่อผลิตบุคลากรทางด้านวิศวกรรมโยธาหรือเรียกกันว่าวิศวกรโยธาที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาการควบคุมงานก่อสร้าง บริษัท ชไทยวิศวกรรม จำกัด
ไซต้งาน Thakham Subdistrict Administrative Organization
- 2) เพื่อศึกษาการดำเนินงานหน้างานให้เป็นไปตามแผน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1) การควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
- 2) การตรวจสอบข้อบกพร่องของการควบคุมงานก่อสร้าง
- 3) การหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไปได้
- 2) ได้เรียนรู้และรู้จักถึงการแก้ปัญหาจากการควบคุมงาน
- 3) ผู้ปฏิบัติได้รู้จักถึงการทำงานจากหน้างานและได้รู้ถึงแผนงานและการวางแผน



บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาทำโครงการเรื่องการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมงานและการก่อสร้าง (Study of manage and building construction) มีแนวคิดและทฤษฎี จากหนังสือมาช่วยในการค้นหาปัญหาในเรื่องของการทำงาน การควบคุมงาน และการแก้ปัญหา มาจากหนังสือดังต่อไปนี้

หนังสือที่ช่วยในการทำโครงการนี้

ชื่อหนังสือ : รายการมาตรฐานทั่วไป รายการที่ (มฐ.) 01/2555

List of general standards, items that are (MT) 01/2012

แนะนำหนังสือ

หนังสือรายการมาตรฐานทั่วไป รายการที่ (มฐ.) 01/2555 รวบรวมและจัดทำโดย คณะทำงานปรับปรุงรายการมาตรฐานข้อกำหนดการก่อสร้างการเคหะแห่งชาติ เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับรายการมาตรฐานทั่วไป ที่ใช้ประกอบแบบก่อสร้าง โครงการของการเคหะแห่งชาติ โดยจะกำหนดรายละเอียดงานต่างๆ ซึ่งเป็นการกำหนดขอบข่ายวัสดุ สัดส่วนของวัสดุ กรรมวิธี และข้อควรปฏิบัติงานอื่นๆ เพื่อให้งานก่อสร้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยหนังสือเล่มนี้มีทั้งหมด 8 บท แต่บทที่ได้ศึกษาในการปฏิบัติมีทั้งหมด 5 บท โดยแบ่งดังนี้

2.1 เงื่อนไข และข้อบังคับทั่วไป โดยบทที่ 1 จะแบ่งตามหมวด มีทั้งหมด 6 หมวดดังนี้

หมวดที่ 1 คำจำกัดความ คือ ศัพท์ต่างๆ ที่ได้ระบุไว้ในสัญญาจ้างงานเหมา ก่อสร้าง รวมถึงเอกสารแนบสัญญา
 หมวดที่ 2 การดำเนินงานทั่วไป คือ การดำเนินงานในงานก่อสร้างโดย การดำเนินงานเป็นมาตรฐาน
 หมวดที่ 3 การเตรียมสถานที่ คือ การเตรียมงาน การเตรียมความพร้อม ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง โดยรวมทุกๆ งานที่เกี่ยวกับการเตรียมงาน

หมวดที่ 4 การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ คือ การเตรียมวัสดุ – อุปกรณ์ หั้ก่อนที่จะทำการก่อสร้าง ระหว่างทำการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้าง

หมวดที่ 5 การตรวจงานและควบคุม คือ การอธิบายการควบคุมงาน และการตรวจงานในการก่อสร้าง

หมวดที่ 6 การส่งมอบงาน คือ การสอนหรืออธิบายการส่งมอบงาน ตั้งแต่ก่อนส่งมอบงาน ระหว่างการส่งมอบงาน และหลังการส่งมอบงาน

2.2 งานภูมิสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 1 ทั่วไป โดยจะแบ่งเป็น วัตถุประสงค์ และขอบข่าย

หมวดที่ 2 งานเตรียมสถานที่ ประกอบด้วย การจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับดำเนินการการปรับพื้นที่ในแบบก่อสร้างงานภูมิสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 3 งานดิน หมายถึงดินที่นำมาจากแหล่งภายนอก ประกอบจนไปถึงการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์และแรงงาน ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน

2.3 งานสถาปัตยกรรม

หมวดที่ 1 ทั่วไป เป็นการอธิบายถึงกรรมวิธีการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมตามมาตรฐานหลักวิชาการที่ดี ซึ่งครอบคลุมถึงส่วนประกอบ วัสดุ สัดส่วนที่ใช้ งาน รวมถึงวิธีการก่อสร้าง รายละเอียดอื่นๆ

หมวดที่ 2 งานก่อผนังหรือกำแพง ซึ่งจะแบ่งเป็น ขอบเขตงาน วัสดุที่ใช้ การก่อผนัง เป็นต้น

หมวดที่ 3 งานตกแต่งผนัง ประกอบด้วย ขอบเขตงาน งานปูกระเบื้อง งานตกแต่งผนังด้วยวัสดุอื่นๆ

หมวดที่ 4 งานผนังเบา ประกอบด้วย ขอบเขตงาน โครงคร่าวไม้ โครงคร่าวโลหะ ผนังอลูมิเนียม ผนังกระจก และวัสดุอื่นๆ

หมวดที่ 5 งานตกแต่งพื้น จะประกอบด้วย ขอบเขตของงาน ผิวพื้นหินแกรนิต หินอ่อน พื้นหินขัด กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องดินเผาไฟแรงสูง พรหมปูพื้น แผ่นพื้นไม้สำเร็จ พื้นผิวซีเมนต์ขัดมัน พื้นหินล้าง กรวดล้าง ทราลัยล้าง ไม้ปาร์เก้ โดยจะบอกตั้งแต่การเตรียม วัสดุที่ใช้ การติดตั้ง การทำความสะอาด

หมวดที่ 6 งานฝ้าเพดาน ประกอบด้วย ขอบเขตงาน โครงคร่าวโลหะ แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด แผ่นยิบซั่มบอร์ด จะอธิบายตั้งแต่การเตรียมงาน ไปจนถึงการดูแลรักษา

หมวดที่ 7 งานไม้ ประกอบด้วย ขอบเขตของงาน คุณลักษณะของไม้ที่ใช้ งานกรรมวิธีงานช่างไม้ การกองเก็บไม้ การเก็บตัวอย่างไม้

หมวดที่ 8 งานโลหะ จะประกอบด้วย ขอบเขตของงาน คุณลักษณะของโลหะ การประกอบและการติดตั้ง การป้องกันเหล็กไม่ให้ผุกร่อน

หมวดที่ 9 งานประตู่ – หน้าต่าง ประกอบด้วย ขอบข่ายงาน วงกบ บานประตู่ – หน้าต่าง

หมวดที่ 10 งานทาสี ประกอบด้วย ขอบเขตของงาน การเตรียมพื้นผิวสำหรับงานทาสี การทาสีอิมัลชัน(สีน้ำ สีพลาสติก) การทาสีน้ำมัน การทาน้ำมันวานิชชนิดเงา ซาตินและด้าน การทาน้ำมันทีคอบอยส์ การทาสีซีเมนต์(สีน้ำปูน) และข้อปฏิบัติทั่วไปในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้าง ในส่วนที่เกี่ยวกับงานทาสี

หมวดที่ 11 ประกอบด้วย ขอบเขตงาน การติดตั้ง

หมวดที่ 12 งานสุขภัณฑ์ ประกอบด้วย ขอบเขตงาน การติดตั้ง ข้อควรปฏิบัติในการทำงานเกี่ยวกับงานสุขภัณฑ์

2.4 งานวิศวกรรมโครงสร้าง

หมวดที่ 1 ทั่วไป คือรายการมาตรฐานงานวิศวกรรมโครงสร้างนี้จะใช้ประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินการ โดยมีคุณภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ

หมวดที่ 2 งานฐานรากชนิดเสาเข็ม โดยมีทั้ง เสาเข็มไม้ เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรงหล่อสำเร็จ เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก เสาเข็มเจาะ และอธิบายถึงข้อกำหนดทั่วไปของเสาเข็ม รวมถึงการตอกเข็ม การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดอายุของเสาเข็ม การทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม

หมวดที่ 3 การทำฐานราก ประกอบด้วย งานฐานรากชนิดที่มีเสาเข็ม งานฐานรากชนิดฐานแผ่ การทดสอบความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของดินสำหรับฐานรากชนิดฐานแผ่

หมวดที่ 4 งานคอนกรีต ประกอบด้วย วัตถุประสงค์เกี่ยวกับงานคอนกรีต วัสดุผสมในงานคอนกรีต อัตราส่วนและการผสมคอนกรีต การลำเลียงและเทคอนกรีต การบ่มคอนกรีต สารผสมเพิ่มในคอนกรีต การเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อการทดสอบกำลังอัดคอนกรีต

หมวดที่ 5 งานแบบหล่อคอนกรีต โดยจะประกอบด้วย การเตรียมแบบหล่อ และการถอดแบบคอนกรีตและค้ำยัน

หมวดที่ 6 งานพื้นคอนกรีต ประกอบด้วย พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปอัดแรงแบบต้น และพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อบนดิน

หมวดที่ 7 งานเหล็กเสริมคอนกรีต ประกอบด้วย ขอบเขตงาน ชนิดของเหล็ก การจัดวางเหล็ก การตัดและการงอเหล็ก การต่อเหล็กเสริม การเก็บตัวอย่างเหล็กเพื่อการทดสอบ

หมวดที่ 8 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ประกอบด้วย ขอบเขตของงาน คุณสมบัติ รายละเอียดต่างๆ เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

หมวดที่ 9 งานไม้ จะอธิบายรายละเอียดของไม้ ขนาดและลักษณะ

หมวดที่ 10 ความคลาดเคลื่อน ประกอบไปด้วย ความคลาดเคลื่อนของคอนกรีต และความคลาดเคลื่อนการวางเหล็กเสริม

หมวดที่ 11 เบ็ดเตล็ด ประกอบด้วย น้ำยากันซึม ถังน้ำ ค.ส.ล. รอยต่อระหว่างอาคาร

2.5 งานวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ทั่วไป คือ รายการมาตรฐานงานวิศวกรรมโยธาเป็นรายการมาตรฐานทั่วไป อธิบายถึงวิธีการก่อสร้างงานโยธาใช้ประกอบกับแบบรูปและรายการเฉพาะงาน โดยเลือกใช้เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

หมวดที่ 2 งานทางป่า โคนต้นไม้ ปรับพื้นที่ ทางหญ้า กำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการ ประกอบด้วย ขอบข่าย และการก่อสร้าง

หมวดที่ 3 งานดินถมและดินตัด ประกอบด้วย ขอบข่าย วัสดุที่ต้องใช้ การก่อสร้าง การทดสอบ โดยการทดสอบความแน่นให้ทดสอบ 1 จุดต่อ 1600 ตารางเมตรและเศษที่เหลือมากกว่า 800 ตารางเมตร

หมวดที่ 4 งานดินคันทาง ก็จะมีวัสดุที่ต้องเตรียม งานก่อสร้างอธิบายการถมดินคันทาง จะต้องทำเป็นชั้นๆ ตามลำดับ ชั้นหนึ่งๆ เมื่อบดอัดแล้วหนาไม่เกิน 20 ซม. การทดสอบความหนาแน่น ให้ทดสอบทุกๆ ประมาณ 100 เมตร และความคลาดเคลื่อนต้องไม่เกิน 1.5 ซม.

หมวดที่ 5 งานชั้นวัสดุเลือกคันทาง ประกอบด้วย ขอบข่าย วัสดุที่ต้องใช้ การก่อสร้าง การทดสอบ และความคลาดเคลื่อน

หมวดที่ 6 งานรองพื้นทาง ประกอบด้วยงานก่อสร้างชั้นรองพื้นทางด้วยลูกรัง หรือ Soil Aggregate ในส่วนที่เป็นถนนหรือลานจอดรถ

หมวดที่ 7 งานพื้นทาง ประกอบด้วยงานก่อสร้างพื้นทาง ซึ่งในแบบรูปกำหนดให้เป็นหินคลุก ในส่วนที่เป็นถนนหรือลานจอดรถ

หมวดที่ 8 งานลาดยางรองพื้น ประกอบด้วยการลาดยางพื้นทางที่เตรียมไว้ เพื่อเป็นตัวยึดเหนี่ยวให้พื้นทางเชื่อมต่อกับผิวทางและเพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นผ่าน

หมวดที่ 9 งานลาดแอสฟัลท์ ประกอบด้วยการลาดแอสฟัลท์ชนิดเหลวบนผิวทางเดิม พื้นทางเดิม ที่แอสฟัลท์แห้งจนไม่สามารถเป็นที่ยึดเหนี่ยวผิวทาง หรือพื้นทางชนิดแอสฟัลท์คอนกรีตที่จะสร้างใหม่

หมวดที่ 10 งานผิวทางแบบแอสฟัลท์คอนกรีต ประกอบด้วยผิวทางที่เป็นแอสฟัลท์คอนกรีต ที่ออกแบบส่วนผสมระหว่างมวลรวม และยางแอสฟัลท์

หมวดที่ 11 งานผิวทางแบบ DBST ประกอบด้วยชั้นของการทดลอง กัทเบทแอสฟัลท์ หรือ แคทออีนิค แอสฟัลท์สีอิมัลชัน หรือ แอสฟัลท์ ใดๆอย่างหนึ่ง และเกลี่ยหินย่อยหรือกรวดย่อยปิดทับ โดยทำ 2 ชั้นลงพื้นทาง ที่ได้ลาดยางรองพื้น

หมวดที่ 12 งานผิวทาง ค.ส.ล. จะอธิบายตั้งแต่ส่วนผสม วัสดุ วิธีทำ ไปจนถึงการดูแลหลังการก่อสร้าง

หมวดที่ 13 ท่อระบายน้ำและบ่อพัก จะอธิบายตั้งแต่การเตรียม การปฏิบัติ การดูแลรักษา

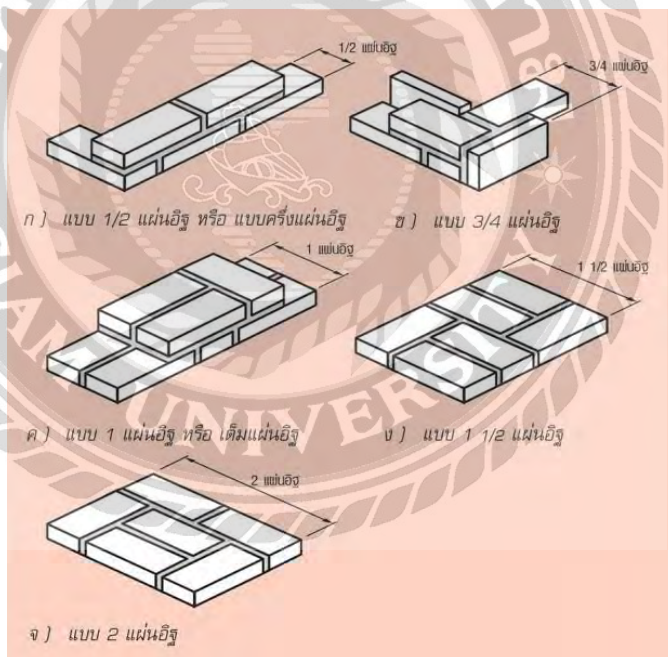
หมวดที่ 14 งานทางเท้า ประกอบด้วยขอบข่าย และการก่อสร้างในการทำและการปฏิบัติงานทางเท้า

2.6 การก่ออิฐมอญด้วยวิธีที่ถูกต้อง

ขั้นตอนการก่อผนัง

1. นำอิฐแช่น้ำก่อนก่อ 1 ชั่วโมง : พื้นฐานในการก่ออิฐ ลำดับแรกควรนำอิฐไปแช่น้ำหรือรดน้ำให้ทั่วจนอิมน้ำ จากนั้นตั้งพักไว้ให้หมาด ต้นเหตุที่ต้องนำอิฐแช่น้ำเนื่องด้วยอิฐที่ผ่านการเผาแม้ก็มีความแห้งมาก หากก่ออิฐในขณะที่อิฐแห้ง อิฐจะดูดน้ำจากปูนก่อมาก ซึ่งอาจทำให้ปูนก่อขาดน้ำ ส่งผลให้ปูนแห้งเร็วจนแข็งตัว ผนังที่ได้จะไม่แข็งแรง การแช่น้ำนอกจากจะช่วยให้อิฐอิมน้ำแล้ว ยังช่วยทำความสะอาดผิวอิฐเพื่อให้เกิดการเชื่อมประสานกับปูนก่อได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

2. ก่ออิฐสลับแนว : การก่ออิฐนั้นควรต้องก่อสลับแนว เนื้อหาชุดนี้จึงนำ 5 แนวทางการก่อมาฝากกันครับ โดยจะเป็นการก่อแบบสลับแนวทั้งหมด กรณีก่อหน้าสองแถว เหมาะกับการก่อผนังภายนอก หรือผนังด้านที่โดนแสงแดดมาก วิธีการนี้ช่วยลดความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในบ้านได้เป็นอย่างดี



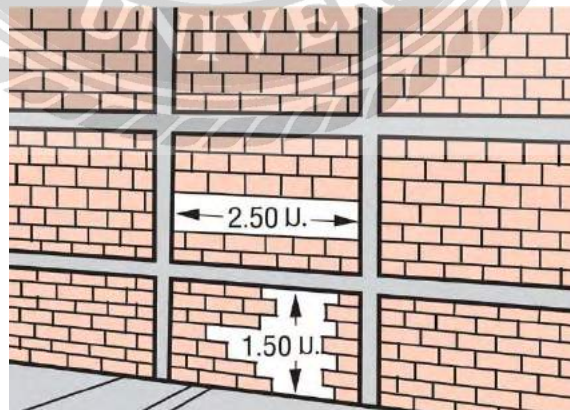
รูปที่ 2.1 รูปภาพการก่ออิฐแต่ละแบบ

3. ปูนก่อหนาไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร : การก่อผนังทั้งอิฐมอญและอิฐบล็อก ชั้นปูนก่อควรมีความหนาไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร หากปูนก่อหนามากเกินไป เมื่อปูนก่อเริ่มแห้งจะเกิดการทรุดตัวลงมา อีกทั้งยังส่งผลให้ผนังมีปัญหาโน้มเอียงไม่ได้ดัง นอกจากนี้ยังเป็นการสิ้นเปลืองปูนซีเมนต์อีกด้วย ยกเว้นกรณีอิฐมวลเบาเนื่องด้วยการก่ออิฐมวลเบาจะใช้ปูนกาวสำหรับอิฐมวลเบาโดยเฉพาะ ที่จะก่อบางเพียง 2-3 มิลลิเมตรเท่านั้น



รูปที่ 2.2 รูปภาพการก่ออิฐ

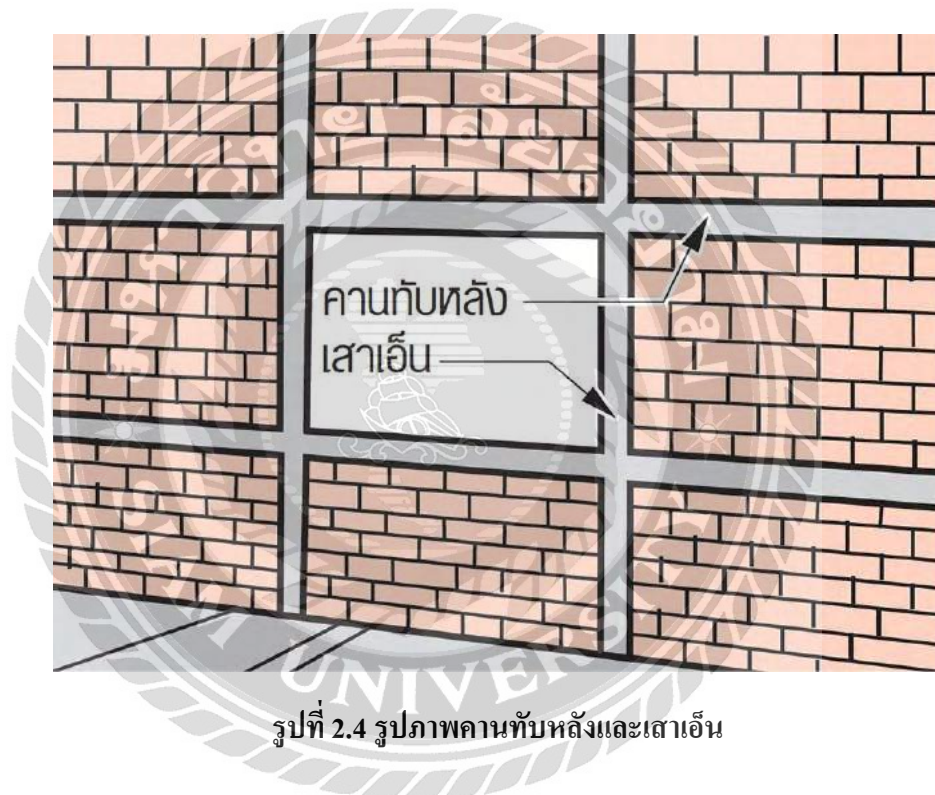
4. ต้องมีเสาเอ็นและคานทับหลัง : เสาเอ็นและคานทับหลังควรมีทุกๆระยะความกว้าง 2.5 เมตร และความสูง 1.5 เมตร ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการกระจายน้ำหนักของอิฐก่อผนัง และช่วยไม่ให้ผนังพังทลายลงมาได้ ความกว้างของเสาเอ็นและคานทับหลังควรกว้างไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตรหรือหนาเท่ากับความหนาของผนังที่ก่อ พร้อมทั้งเสริมเหล็กโครงสร้างภายในก่อนการหล่อเพื่อความแข็งแรงด้วย



รูปที่ 2.3 รูปภาพระยะคานทับหลัง

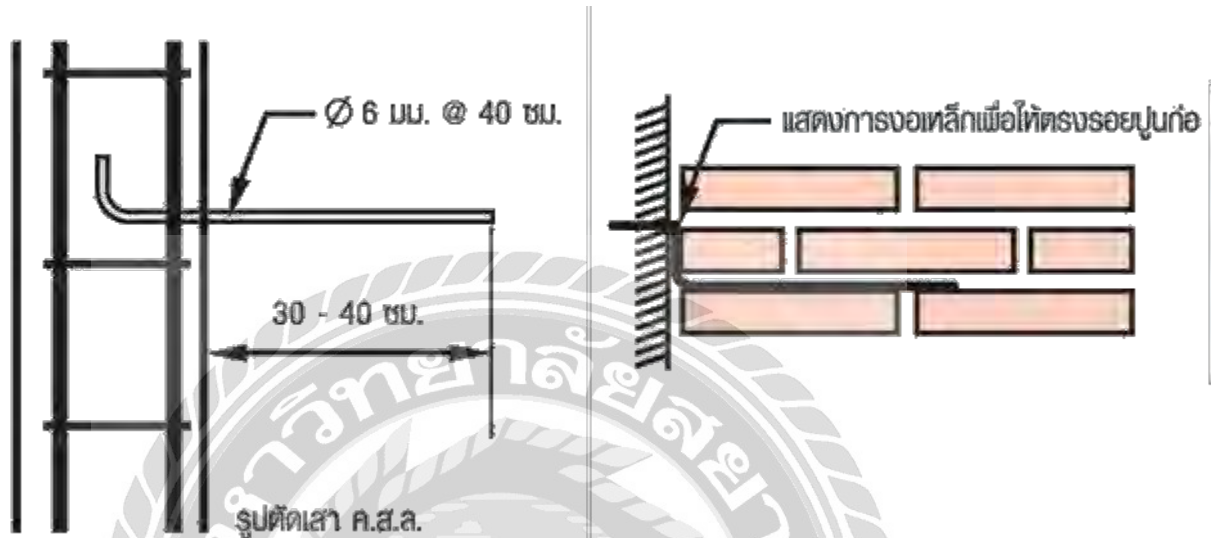
5. ต้องมีเสาเอ็นที่มุมกำแพง : เสาเอ็นทำหน้าที่เป็นโครงให้ผนังยึด การก่ออิฐเป็นมุมจึงจำเป็นต้องมีเสาเอ็นเสมอ มิเช่นนั้นแล้วแนวอิฐจะไม่มีโครงสร้างอะไรให้ยึด ซึ่งจะส่งผลต่อความแข็งแรงในระยะยาว

6. ต้องมีเสาเอ็นที่วงกบประตูและหน้าต่าง : ทุกๆช่องเจาะของวงกบประตูและหน้าต่าง ควรมีเสาเอ็นและคานทับหลังล้อมเป็นกรอบไว้ เนื่องด้วยลักษณะของประตูและหน้าต่าง มีการเขยื้อนจากการเปิดปิดตลอดเวลา เสาเอ็นและคานทับหลังจะช่วยกระจายแรงกระทำต่อผนังอิฐ นอกจากนี้แล้วควรติดตั้งตะแกรงกรงไก่ที่มุมวงกบเพื่อช่วยกระจายแรงให้กับชั้นปูนฉาบตรงส่วนนี้จะช่วยลดปัญหาการแตกร้าวบริเวณมุมวงกบได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 2.4 รูปภาพคานทับหลังและเสาเอ็น

7. เสียบเหล็กหนวดกุ้งทุกระยะ : ผนังอิฐที่แข็งแรงจำเป็นต้องอาศัยตัวช่วยยึดชั้นก่อระหว่างอิฐกับเสา โดยใช้วิธีการเสียบเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร เสียบไปในเสาคอนกรีต ให้มีความยาวส่วนที่ยื่นออกมาไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ช่วยให้ผนังอิฐมีความแข็งแรง ไม่หลุดออกจากแนวเสาหรือล้มลงมา



รูปที่ 2.5 รูปภาพแสดงการเสียบเหล็กหนวดกุ้ง

2.6.7 ตัวอย่างการก่อผนัง



รูปที่ 2.6 รูปภาพประกอบการก่ออิฐมวลฉนวน

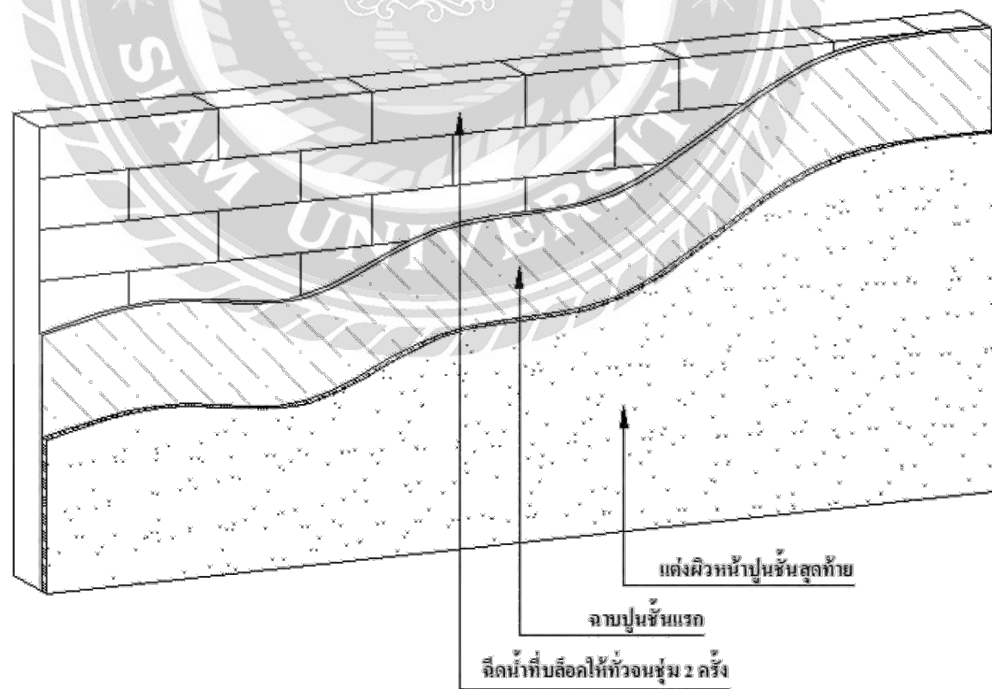
2.7 การฉาบผิวด้วยปูนฉาบ

ขั้นตอนการฉาบผนัง

ปูนฉาบ เป็นปูนฉาบสำเร็จรูปที่ผลิตมาใช้สำหรับงานฉาบผนังอิฐมวลเบาโดยเฉพาะมีคุณสมบัติพิเศษต่างจากปูนฉาบทั่วไปคือ มีแรงยึดประสานกันดี มีสารอุ้มน้ำสูง เนื้อละเอียด เหนียวลื่น ฉาบง่าย ไม่แตกร้าว เหมาะสำหรับการฉาบปูนบางด้วยความหนาเพียง 0.5 -1.0 ซม.เท่านั้น แต่สามารถใช้ฉาบบนผนังคอนกรีตที่มีผิวหยาบได้

1. การเตรียมพื้นผิว ควรตรวจสอบผนังตามรายการตรวจสอบผนังก่อนฉาบ แล้วทำความสะอาดผนังโดยกวาดเศษผงฝุ่นออกและรดน้ำให้ชุ่มพอควรแล้วทิ้งให้หมาดเล็กน้อย

2. การฉาบปูน ทำการฉาบปูนเป็น 2 ชั้น หนาชั้นละประมาณ 0.3 - 0.8 มิลลิเมตรเมื่อฉาบเที่ยวแรกแล้วให้ทิ้งไว้หมาดๆ จึงฉาบเที่ยวที่สองแล้วแต่งผิวด้วยให้เรียบแล้วตีน้ำตามวิธีการฉาบหนากว่า 1.5 ซม. แล้วเสร็จในวันเดียวเป็นสาเหตุให้ผนังแตกร้าวได้ต้องแบ่งฉาบเป็นชั้นๆ ชั้นละไม่เกิน 1.5 ซม. ต่อวันทิ้งข้ามคืนแล้วฉาบต่อจนกว่าจะเต็มความหนานั้น หรือคิดลดค่าขายเสริมในเนื้อปูนฉาบบริเวณที่ต้องฉาบหนาเกิน 1.5 ซม.



รูปที่ 2.7 การฉาบผิวด้วยปูนฉาบ

2.8 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ สำหรับการฉาบผนังปูน โดยสิ่งที่จะต้องเตรียมมีดังต่อไปนี้

1. ปูนซีเมนต์สำหรับงานฉาบ
2. เกียงไม้ และเกรียงพลาสติก
3. ฟองน้ำ และแปรงสลัดน้ำ
4. อุปกรณ์ผสมปูน
5. ถังปูน

วัสดุและอุปกรณ์ปูนซีเมนต์สำหรับงานฉาบ

สำหรับงานฉาบนั้น ในขั้นแรกให้ทำการเลือกปูนที่จะใช้ฉาบ จาก “ประเภทของวัสดุที่ใช้ในการทำผนัง” เสียก่อนจากนั้นจะมีระดับความละเอียดให้เลือกใช้ ดังนี้

สำหรับผนังที่ก่ออิฐมวลเบา(อิฐแดง) อิฐบล็อก(คอนกรีตบล็อก) และอิฐมวลเบาเทียม (อิฐมวลเบาชนิดไม่อบไอน้ำ)

- ให้ใช้ เสื่อ ซีเมนต์ ปูนซีเมนต์ผสม ก่อ ฉาบ เท (ผสมร่วมกับทรายละเอียดตามอัตราส่วนหลังฉุ)
- หากต้องการความเรียบเนียนมากกว่า ให้ใช้ เสื่อ ซีเมนต์ ปูนซีเมนต์งานฉาบ ฉาบสูตรพิเศษ (ผสมร่วมกับทรายละเอียดตามอัตราส่วนหลังฉุ)
- ถ้าต้องการความละเอียดที่มากขึ้นอีกระดับ สามารถเลือกใช้ เสื่อ มอร์ตาร์ ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป ฉาบทั่วไป (ผสมน้ำใช้ได้ทันที) ซึ่งเนื้อปูนมีความละเอียดมากกว่าปูนซีเมนต์ผสม เนื่องจากคัดคุณภาพของวัสดุทดแทนทราย ผสมให้มาแล้วในถุง
- ถ้าต้องการความละเอียดที่มากขึ้นอีกระดับ สามารถเลือกใช้ เสื่อ มอร์ตาร์ ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป ฉาบละเอียด (ผสมน้ำใช้ได้ทันที) ซึ่งเนื้อปูนมีความละเอียดมากกว่ายิ่งขึ้น เนื่องจากคัดคุณภาพของวัสดุทดแทนทรายให้มีความละเอียดสูง ผสมให้มาแล้วในถุง

2.9 การผสมปูนฉาบ เดิมทีนั้นจะมีการเพิ่มสารเคมีเพื่อช่วยในการทำงานที่ง่าย และให้งานที่ลดการแตกร้าว เมื่อใช้ปูนซีเมนต์ประเภทดั้งเดิม แต่ปัจจุบัน ทรายละเอียดได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีการเพิ่มคุณสมบัติของปูนฉาบที่ลดลงในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ งานฉาบได้ทุกตัว โดยเฉพาะใน ละเอียด มอร์ตาร์ ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป สำหรับงานฉาบทุกชนิด ทำให้การทำงานง่ายขึ้น เพียงผสมน้ำก็สามารถใช้งานได้ทันที ช่วยให้ระยะเวลาการทำงาน ได้งานที่สมบูรณ์แบบ ไม่ต้องกลับมาแก้ไขงานอีก

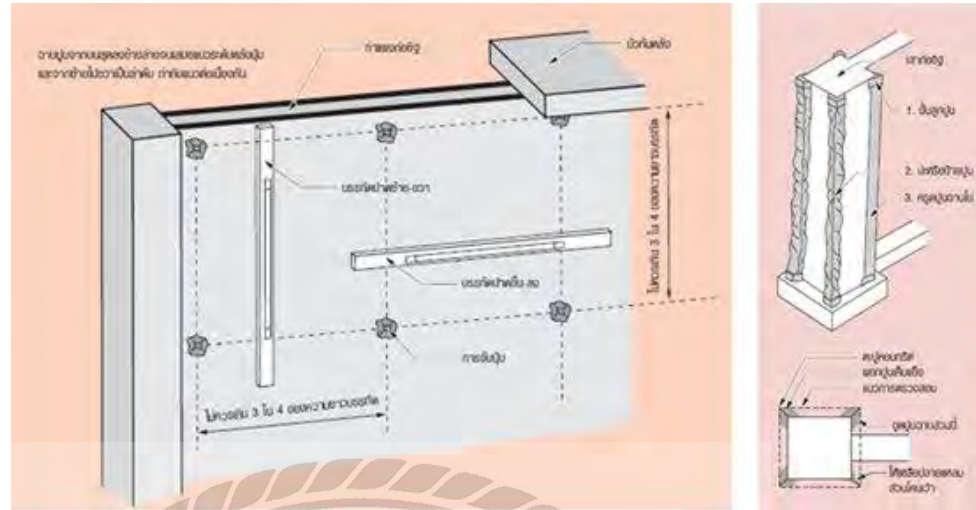
2.10 ขั้นตอนการฉาบ

1. รอผนังที่ก่อเสร็จตัวอย่างน้อยเป็นเวลา 7 วัน โดยระหว่าง 7 วันนั้นให้มีการรดน้ำบ่มผนังอย่างต่อเนื่องด้วย
2. เช็กสภาพผิวผนังว่าอูฐยึดเกาะกันดี ผนังไม่โอนเอนเคลื่อนไหวได้ หากผนังมีการโน้มเอียงหรือเว้ายุบ จนเกินกว่าที่ปูนฉาบจะปิดผิวและทำให้ได้ระดับเท่ากัน (เมื่อฉาบไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร) ให้สกัดส่วนเว้าแอ่นออก เพื่อลดโอกาสหลุดล่อนจากการฉาบที่หนาเกินไป



รูปที่ 2.8 รูปภาพการรดน้ำเพื่อบ่มผนัง

3. จับเชื่อมและจับปุม เพื่อเป็นการฉาบให้ได้ระดับ และความหนาที่เหมาะสม โดยสามารถดูได้จากภาพประกอบ ซึ่งนิยมใช้ ละเอียด ซีเมนต์ ปูนซีเมนต์ผสม ก่อ ฉาบ เท มาผสมกับทรายให้มีส่วนของปูนเข้มข้นกว่าการใช้งานทั่วไป เรียกว่า ปูนเค็ม



รูปที่ 2.9 รูปภาพแสดงจันทับเชื่อมและจันทับปูน

นอกจากนี้ควรมีการ “สกัดดอก” หรือการสับค้อนลงบนผิวคานและเสาคอนกรีตเพื่อเพิ่มความขรุขระให้กับผิวก่อนฉาบด้วย



รูปที่ 2.10 รูปภาพแสดงการสกัดดอก

4. ตัดลวดตะแกรง หรือกรงไก่ บริเวณมุมวงกบประตูและหน้าต่าง เพื่อลดโอกาสแตกร้าวจากการยึดหดตัวของปูนซีเมนต์ รวมถึงรอยต่อของวัสดุต่างชนิด เช่น ระหว่างส่วนก่ออิฐกับเสาเอ็นและคานทับหลัง ระหว่างร่องการเดินท่อเดินสายไฟซึ่งปิดทับด้วยปูนแล้วกับส่วนก่ออิฐ



รูปที่ 2.11 รูปภาพแสดงการติดลวดตะแกรง

5. ก่อนการฉาบ 1 วัน ให้มีการรดน้ำในช่วงเย็น จากนั้นก่อนทำการฉาบในวันถัดไปให้รดน้ำผนังในช่วงเช้า ทั้งนี้ให้หมาดก่อนทำการฉาบ ห้ามฉาบขณะที่ผนังยังเปียกน้ำ เพราะจะทำให้ปูนไม่ยึดเกาะกับ



รูปที่ 2.12 รูปภาพแสดงการรดน้ำ

6. การฉาบชั้นแรก สามารถเลือกใช้ปูนซีเมนต์ที่มีความหยาบกว่า อาทิ เสือ มอร์ตาร์ ฉาบทั่วไป โดยควรฉาบไม่เกิน 1.5 เซนติเมตรเท่านั้น เพราะจะต้องมีการฉาบในชั้นถัดไปเพื่อให้ผิวได้ระดับและเรียบเนียน จากนั้นให้ใช้ไม้บรรทัดปาดปูนในการปรับผิวหน้าให้ได้ระดับ หมายระยะตามที่จับเช็ยมและจับปุ่มไว้ โดยสามเหลี่ยมปาดปูนจะทำหน้าที่เลื่อนเนื้อปูนที่ล้นเกินจากระดับที่จับปุ่ม และเช็ยมไว้ และสามารถเติมเนื้อปูนในส่วนที่ยังพร่องไปได้ หรือหากเป็นผนังก่ออิฐมวลเบาสามารถใช้ เสือ มอร์ตาร์ ฉาบอิฐมวลเบา ในการฉาบในชั้นนี้ เพื่อให้เนื้อปูนสามารถยึดเกาะกับอิฐมวลเบาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. การฉาบทับหน้า เป็นการฉาบปูนเนื้อละเอียด อย่าง เสือ มอร์ตาร์ ฉาบละเอียด จากนั้นทำการตีน้ำลงฟอง เพื่อให้ผนังเรียบเนียน โดยใช้แปรงสลักน้ำไปที่เนื้อปูนที่เริ่มแห้งหมาด ๆ ใช้เกรียงไม้ลูบไปมาให้ทั่วเพื่อเกลี่ยเม็ดทรายที่ผสมอยู่ให้เรียงตัวเรียบ เนียนเสมอกัน จากนั้นใช้ฟองน้ำที่ชุบน้ำและบิดจนแห้ง ประคบบนเกรียงไม้ลูบซ้ำอีกครั้งให้ทั่วผนัง ทั้งนี้ เมื่อรวมกับผิวชั้นก่อนหน้าไม่ควรหนาเกินไปกว่า 2.5 เซนติเมตร



รูปที่ 2.13 รูปภาพแสดงการฉาบทับหน้า

8. การบ่มผิว ควรมีการรดน้ำผนังอย่างต่อเนื่องไปอีกวันละอย่างน้อย 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3 – 7 วัน หากอากาศร้อน มีแดดจัด หรือลมพัดแรง จนทำให้ผนังเสียน้ำเร็วเกินไป ควรเพิ่มการรดน้ำเป็น 2-3 ครั้งต่อวัน และยี่ระยะเวลากการลดออกไป อาจใช้การบังแดดลมด้วยการฉาบผ้าใบช่วยในบริเวณที่สัมผัสกับอากาศที่รุนแรง

2.10.1 ตัวอย่างการฉาบผนัง



รูปที่ 2.14 รูปภาพประกอบการฉาบ

2.8 การสลัดดอก

การสลัดดอก คือ การเตรียมพื้นผิวก่อนฉาบด้วยการสลัดปูนลงไปบนผิวคอนกรีตเพื่อให้ผิวหยาบ เนื่องจากงาน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กอย่างเช่นคานหรือเสา มักใช้การหล่อด้วยไม้แบบที่เป็นไม้ เหล็ก หรือพลาสติก ซึ่งทำให้พื้นผิวภายนอกที่ได้เรียบเกินไป จึงต้องมีการทำผิวให้ขรุขระด้วยการสลัดดอก ให้ปูน ฉาบสามารถเกาะกับผิวคอนกรีตได้มากขึ้น ลดปัญหาการหลุดร่อนหรือการแตกร้าวของปูนฉาบในภายหลัง

การสลัดดอกจะใช้ปูนซีเมนต์สำหรับงานก่อ ฉาบ เททั่วไปหรือปูนสำหรับงาน โครงสร้างผสมกับ ทราย น้ำและน้ำยาเพิ่มแรงยึดเกาะ แล้วใช้ไม้กวาดทางมะพร้าวจุ่มลงในน้ำปูน สลัดให้ลงไปให้ทั่วพื้นผิว บริเวณที่ต้องการฉาบให้ได้ร้อยละ 60-70 ของพื้นที่ จากนั้นใช้เกรียงไม้จุ่มน้ำปาดเบา ๆ ที่ผิวหน้าของปูนที่ สลัดให้เป็นดอกขนาดเล็กใหญ่ตามต้องการ ปล่อยให้ทิ้งไว้ประมาณ 2 วัน จึงค่อยฉาบตกแต่งด้วยปูนฉาบปกติ ต่อไป ซึ่งเทคนิคนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้ในงานตกแต่งพื้นผิวของผนังก่อ โดยไม่ต้องฉาบทับก็ได้



รูปที่ 2.15 รูปภาพแสดงคอนกรีตหยาบ

บทที่ 3

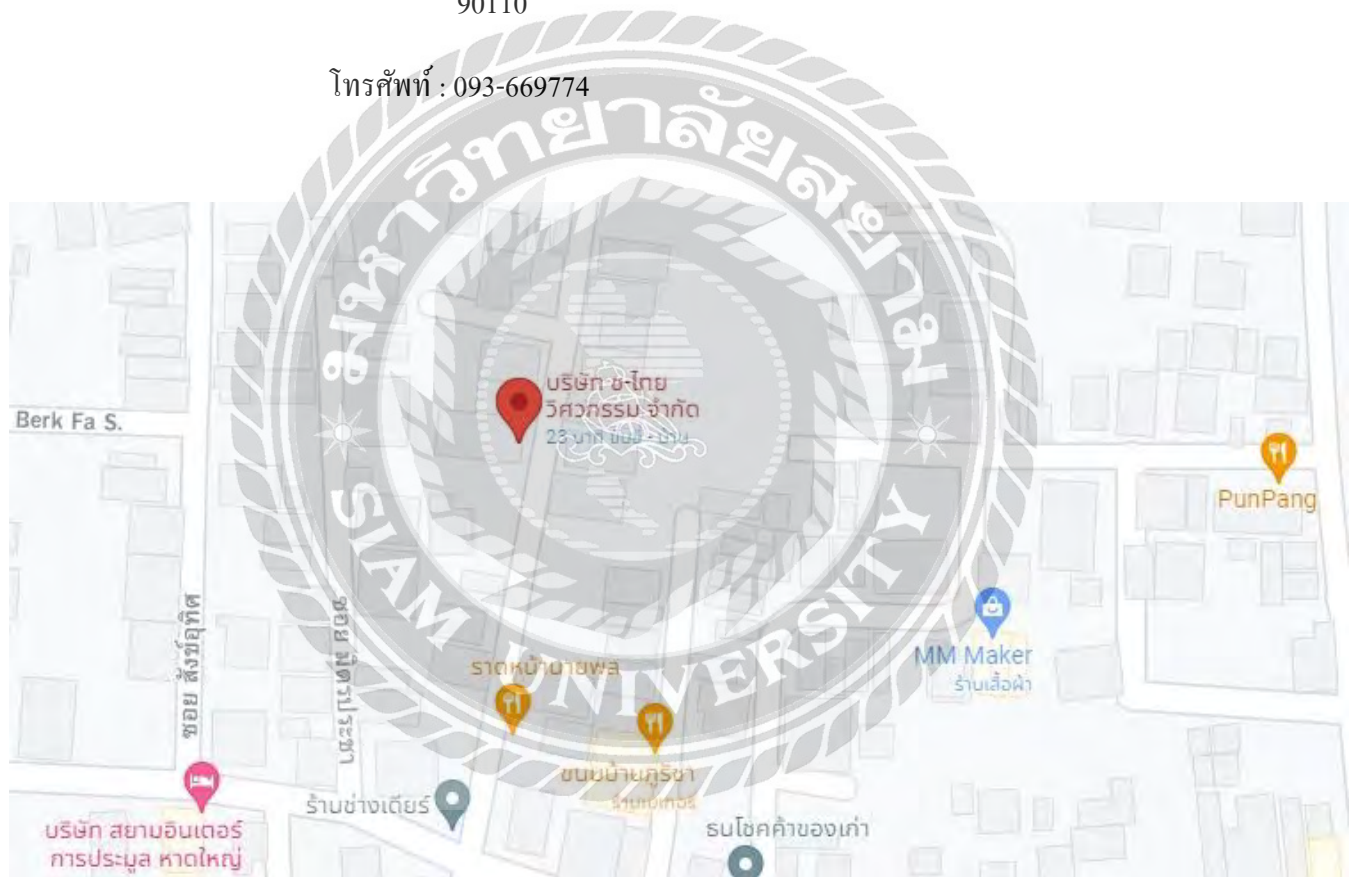
รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

3.1.1 ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท.ไทยวิศวกรรม จำกัด

3.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ : 55/156 หมู่ที่ 2 ถนนกาญจนวนิช ซอย 6 ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
90110

โทรศัพท์ : 093-669774



รูปที่ 3.1 แผนที่ตั้งสถานประกอบการ

3.2 ข้อมูลโครงการ

3.2.1 รายละเอียดโครงการ : โครงการอบต.ท่าข้าม (Thakham Subdistrict Administrative Organization)

3.2.2 เจ้าของโครงการ : องค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้าม

3.2.3 บริหารโดย : บริษัทช.ไทยวิศวกรรม จำกัด

3.2.4 สถานที่ตั้งโครงการ : 179 หมู่ 3 ตำบล ท่าข้าม อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัด สงขลา 90110

3.2.5 ลักษณะโครงการ : โครงการ อบต.ท่าข้าม (Thakham Subdistrict Administrative Organization)

3.2.6 ลักษณะอาคาร : อาคารสำนักงาน (คสล. 2 ชั้น)

3.2.7 พื้นที่โครงการ : 462 ตารางเมตร



รูปที่ 3.2 แผนที่ตั้งของโครงการ Thakham Subdistrict Administrative Organization

3.3 ลักษณะการประกอบการหลักขององค์กร

งานก่อสร้างด้านอาคาร (Building Construction)

บริษัท ไทยวิศวกรรม เป็นผู้นำการก่อสร้างด้านอาคาร โดยมีความชำนาญด้านการก่อสร้าง โครงสร้าง และมีความชำนาญการก่อสร้างหลายประเภท ได้แก่ งานก่อสร้างประเภทอาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย ศูนย์การค้า หมู่บ้านจัดสรร ผลงานที่ผ่านมาในด้านการทำงานของบริษัทในแต่ละโครงการ ได้สร้างชื่อเสียงให้แก่บริษัทในเรื่องคุณภาพของงาน การประสานงานที่ดีระหว่างทีมงาน การส่งมอบงานตรงตามเวลา รวมไปถึงความรับผิดชอบในการทำงาน ภายใต้ทีมงานบริหาร ทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี

งานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม (Factory Construction)

บริษัท ได้ก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ในจังหวัดสงขลา ได้แก่ โกดังเก็บสินค้า

งานก่อสร้างด้านงานระบบ (System Construction)

บริษัท ได้ก่อสร้างทางด้านงานระบบ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำ งานระบบบำบัดน้ำเสีย งานระบบไฟฟ้า งานระบบประปา และงานสุขาภิบาล

งานออกแบบและก่อสร้าง (Design and Construction)

บริษัทสามารถให้บริการด้านงานก่อสร้างและงานออกแบบ พร้อมกันในลักษณะการทำงานแบบ Fast Track ในรูปแบบ Design and Build เพื่อให้ทำงานได้รวดเร็ว ไม่ล่าช้าและไม่ประหยัดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลา

งานตกแต่งภายในและงานรีโนเวท (Interior and Renovate)

บริษัทมีทีมงานให้บริการออกแบบตกแต่งภายในครบวงจร ให้คำปรึกษาตามความต้องการและรสนิยมของผู้ว่าจ้าง ตลอดจนบริการรับเหมางานเฟอร์นิเจอร์ งานเหล็ก งานหิน งานป้าย และงานรีโนเวท โดยบริษัทรับงานทั่วประเทศ



รูปที่ 3.3 โครงการงานตกแต่งภายในและงานรีโนเวท อบต.ท่าข้าม จังหวัด สงขลา

3.4 รูปแบบการจัดการและการบริหารงานขององค์กร

ทีมผู้บริหาร (Management Team)

บริษัทได้เน้นถึงการสร้างศักยภาพ และพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าเป็นหัวใจสำคัญ โดยเน้นในด้านการสร้างงานที่มีคุณภาพ งบประมาณที่เหมาะสมและการดำเนินงานที่ตรงต่อเวลา นอกจากนี้ยังคำนึงถึงการสร้างมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน โดยถือว่าเป็นสิ่งที่มีอาจละเลยได้ในการทำงานในแต่ละโครงการ



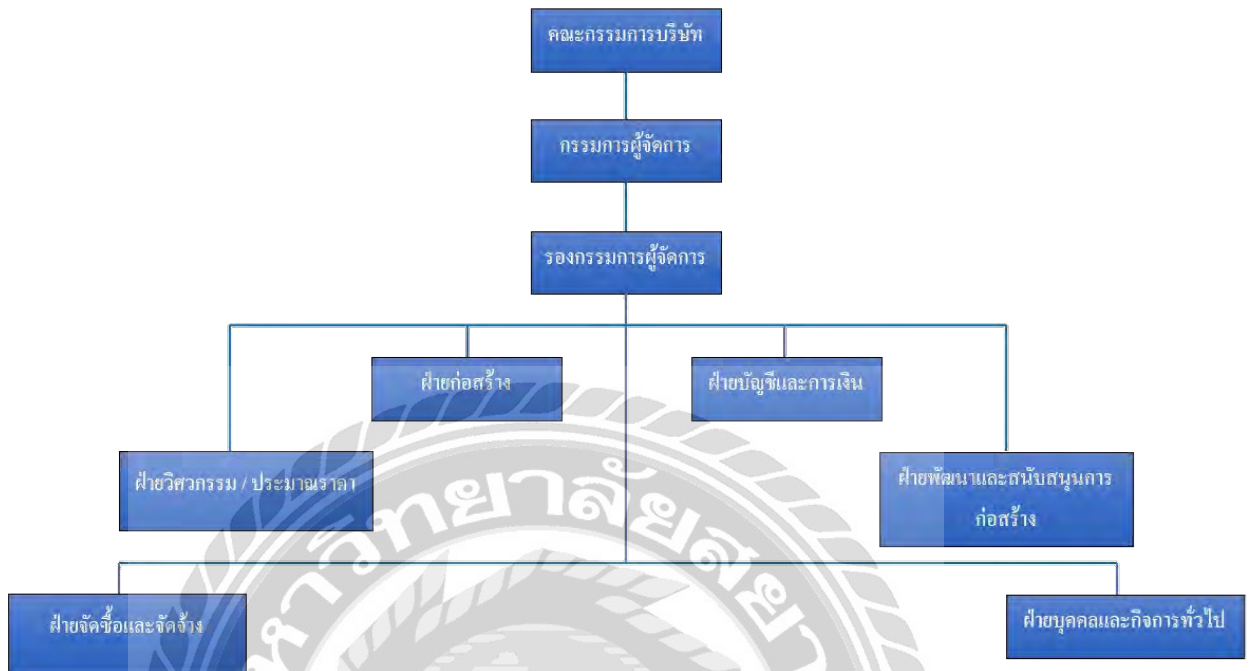
รูปที่ 3.4 คุณ ภาสกร ศิริกุลพิทักษ์ ประธานบริษัท ชไทยวิศวกรรม จำกัด

ชื่อ – ภาสกร ศิริกุลพิทักษ์ ประธานบริษัท

Mr. Passakorn Sirikulpitak (President)

ประวัติการศึกษา (EDUCATION)

- ระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- Undergraduate and Master's level Faculty of Engineering Civil Engineering at Prince of Songkla University



รูปที่ 3.5 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารขององค์กร

3.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ในโครงการ อบต.ท่าข้าม (Thakham Subdistrict Administrative Organization) ตัวผู้จัดทำได้รับมอบหมายให้เป็น ผู้ช่วยวิศวกร และได้รับมอบหน้าที่ดังต่อไปนี้

- จัดสรรงานให้กับทีมงานและผู้รับเหมาที่รับผิดชอบ
- ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและมีประสิทธิภาพ
- ตรวจสอบงานและรายงานความก้าวหน้าของงานให้ผู้บังคับบัญชาตามแผนงานก่อสร้างที่ได้รับมอบหมาย
- ตรวจสอบและติดตามการทำงานของโฟร์แมนและผู้รับเหมาให้ได้ตามมาตรฐานงานก่อสร้างตามขั้นตอนที่ถูกต้อง



รูปที่ 3.6 ตัวอย่างการทำงานของตัวผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ - สกุล นาย : สราวุธ บุรีกาญจน์

ตำแหน่งงาน : ผู้ช่วยวิศวกร



รูปที่ 3.7 ตัวอย่างการทำงานของตัวผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ - สกุล : นางสาว พรชกมล นันทพุด

ตำแหน่งงาน : ผู้ช่วยวิศวกร

3.6 ชื่อ และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา



รูปที่ 3.8 นาย ณัฐวุฒิ ที่สุ่ม พนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ – นามสกุล : นาย ณัฐวุฒิ ที่สุ่ม

ตำแหน่งงาน : วิศวกรโครงสร้าง

3.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานสหกิจในครั้งนี้เริ่มตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม 2564 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2564 รวมทั้งหมดเป็นระยะเวลา 13 สัปดาห์ หรือประมาณ 4 เดือน

3.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

3.8.1 รวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน้างานจริง ถ่ายรูป และสอบถามโฟร์แมนผู้รับผิดชอบงานประจำพื้นที่ รวบรวมปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน หรือปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้จากสาเหตุต่างๆ

3.8.2 วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ปัญหาที่ได้รวบรวมมา หาดันเหตุและสาเหตุต่างๆที่เป็นไปได้ เพื่อที่จะหาแนวทางการแก้ไขและวิธีป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำอีก

3.8.3 คิดหาวิธีแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แบ่งปัญหาออกเป็นหมวดหมู่ และคิดหาวิธีแก้ปัญหาตามหมวดหมู่ที่ได้แบ่งไว้

3.8.4 ทดสอบและสรุปผล

นำวิธีแก้ปัญหาที่ได้จากการคิด นำไปใช้ในหางานจริง และจดบันทึกผลที่ได้ สรุปผลและนำข้อมูลไปพัฒนาต่อไป

3.8.5 จัดทำเอกสาร

จัดทำรายงาน รายงานปัญหาทั้งหมดที่พบให้กับพนักงานที่ปรึกษา และนำเสนอกับสถานประกอบการ

3.8.6 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตัวผู้จัดทำได้ดำเนินงานตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน ระยะเวลาทั้งหมด 4 เดือน และได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานตามระยะเวลา เป็นดังตารางต่อไปนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ค. 64	มิ.ย 64	ก.ค. 64	ส.ค. 64
1. รวบรวมข้อมูลในหน้างาน	←→			
2. ศึกษาหาข้อมูลแนวทางตรวจสอบความถูกต้อง		←→		
3. นำข้อมูลปรึกษาอาจารย์	←→			
4. หาข้อมูลเพิ่มเติมตามที่อาจารย์แนะนำ			←→	
5. จัดทำโครงการและสรุป			←→	

ตารางที่ 3.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงการ

3.9 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ฮาร์ดแวร์

- 1) คอมพิวเตอร์
- 2) ตลับเมตร
- 3) โทรศัพท์มือถือ
- 4) สมุดจดโน้ตข้อมูลต่างๆ

ซอฟต์แวร์

1. โปรแกรม Microsoft word
2. โปรแกรม Microsoft Excel
3. โปรแกรม auto CAD

3.10 รายละเอียดและตัวอย่างการปฏิบัติงาน

จากการทำงาน ได้รับคำแนะนำจากพนักงานที่ปรึกษา โดยงานที่รับมอบหมายมีทั้งงานสนาม และงานด้านเอกสารบางส่วน และนำมาเพื่อแสดงในรูป ดังต่อไปนี้



บริษัท ช-ไทยวิศวกรรม จำกัด
 55/156 หมู่ที่ 2 ซ.จันทนา อ.กาญจนบุรี 6 อ.ลพบุรี จ.ลพบุรี 90110
 โทร. 0 7439 8426 09 5669 7744 อีเมล Chor-thai@hotmail.co.th

วันที่

บันทึกปริมาณงานประจำวัน

ลำดับที่	รายการโรงงาน	เวลา	แรงงาน		หมายเหตุ
			ช่าง	กรรมกร	

ผู้ควบคุมงาน

รูปที่ 3.9 ตัวอย่างใบบันทึกปริมาณประจำวัน

บทที่ 4

ผลจากการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ทำให้ผู้ปฏิบัติได้เรียนรู้ถึงขั้นตอนการทำงาน วิธีการควบคุมงาน วิธีการตรวจสอบงาน ทำให้รู้ถึงปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน โดยปัญหาที่เกิดจากการทำงานจะพบทั้งในงาน โครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม เช่น ปัญหาที่เกิดจากการเทคอนกรีตโดยการจี้ไม่ทั่วถึง ปัญหาที่เกิดจากการก่อผนัง เป็นต้น แต่ทุกปัญหามีแนวทางการแก้ไขปัญหาได้เสมอ โดยปัญหาที่เกิดขึ้น หรือวิธีการทำงาน วิธีการควบคุมงาน ได้มีการปรึกษาหารือกันในกลุ่มกัน ทำให้ผลงานที่ออกมาผ่านไปได้อย่างดี

จากการที่ผู้ปฏิบัติสหกิจได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการ จะเริ่มตั้งแต่งาน โครงสร้างบางส่วน โดยเริ่มตั้งแต่ โครงสร้างพื้นโพสเทนชั้นชั้นที่ 5 ไปจนถึงงานสถาปัตยกรรมบางส่วน โดยเริ่มจากงานโครงสร้าง ดังต่อไปนี้

4.1 โครงสร้างพื้นโพสเทนชั้น (POST – TENSION)

ขั้นตอนในการก่อสร้างพื้นโพสเทนชั้น

- 1) นำแบบสถาปัตย์มาเพื่อที่จะออกแบบพื้นโพสเทนชั้น
- 2) เริ่มทำ Shop drawing
- 3) เทเสาเพื่อที่จะรับพื้นโพสเทนชั้น : โดยก่อนที่จะเทเสาต้องมีการตรวจสอบเช็คดูว่าเสาที่จะเทตรงตำแหน่งหรือไม่ เช็คดูว่าเสาล้มหรือไม่ ตรวจสอบเหล็ก เช็คดูความเรียบร้อยก่อนที่จะเท



รูปที่ 4.1 รูปภาพประกอบการเทเสา

- 4) ติดตั้งนั่งร้าน พร้อมวางแบบท้องพื้นและแบบข้าง : โดยการติดตั้งนั่งร้านต้องมีการตรวจสอบ ว่านั่งร้านแข็งแรงรีปาว ชำรุดใหม่ ถ้าไม่แข็งแรงควรวาง Pop Up มาช่วยเสริม หรือเปลี่ยนนั่งร้านชุดใหม่ เพื่อที่จะได้รับน้ำหนักได้ดีในเวลาเทพื้นคอนกรีต



รูปที่ 4.2 รูปภาพประกอบการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมวางแบบพื้นและแบบข้าง

- 5) ติดตั้งเหล็กเสริมล่าง : โดยเหล็กล่างหรือเหล็กตะแกรงล่าง ตามแบบ PPC POST-TENSION จะใช้เหล็ก DB 12 @ 0.5 SD 40 หรือ เหล็กตะแกรง wire mesh 8 mm. @ 0.3



รูปที่ 4.3 รูปภาพประกอบการติดตั้งเหล็กเสริมล่าง

- 6) ติดตั้งลวดอัดแรง : โดยลวดอัดแรงจะวางตามแนวที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบมา และใส่เหล็ก Bar chair ให้ครบตามแบบ



รูปที่ 4.4 รูปภาพประกอบการติดตั้งลวดอัดแรง

- 7) วางเหล็กเสริมบน พร้อมวางระดับ : โดยเหล็กเสริมจะวางตามแบบที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบมา เช่น เหล็กกันแตกบริเวณช่องเปิด เหล็กกันระเบิด และวางระดับความหนาของพื้นโดยการถ่ายระดับจากพื้นชั้นที่ผ่านมา



รูปที่ 4.5 รูปภาพประกอบการวางเหล็กเสริมบน

- 8) เทคอนกรีต : ก่อนการเทคอนกรีตต้องมีการตรวจสอบความเรียบ เช่น ตรวจสอบเหล็ก ตรวจสอบสาย ลวดอัดแรง ตรวจสอบเหล็กกันระเบิด ตรวจสอบความสะอาด ตรวจสอบเหล็กล่างว่าห่างจากแบบไหม พร้อมทั้งเช็ดระดับพื้นคอนกรีตขณะที่เท



รูปที่ 4.6 ภาพประกอบการเทพื้นคอนกรีต

- 9) ดึงลวดอัดแรง : หลังจากเทคอนกรีตเสร็จ ทำการบ่มคอนกรีต และก่อนการดึงลวดผล Test ลูกปุ่น อายุ 3 วันหรือ 5 วัน ผลการทดสอบกำลังอัดของตัวอย่างลูกปุ่นทรงกระบอกต้องไม่น้อยกว่า 240 ksc. และตัวอย่างลูกปุ่นทรงลูกบาศก์ควิต้องไม่น้อยกว่า 280 ksc.
- 10) รื้อแบบท้องพื้นและค้ำยัน
- 11) อัดน้ำปูน

ข้อกำหนดในการออกแบบพื้นโพสเทนชัน

- 1) ขนาดเสาจะต้องมีขนาดใหญ่ กว่าโครงสร้างคอนกรีตทั่วไป อย่างน้อยเสาด้านแคบควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร
- 2) ช่วงของเสาที่เหมาะสมในการออกแบบอยู่ที่ประมาณ 6 – 10 เมตร
- 3) ช่องเปิดไม่สามารถอยู่ติดกับเสาได้ หรืออยู่ใกล้เสา
- 4) พื้นโพสเทนชันต้องมีขอบเขตพื้นอมเต็มเสาขององค์อาคาร

ประโยชน์ของพื้นโพสเทนชั่น

- 1) ลดจำนวนเสาในอาคาร ทำให้พื้นที่ใช้สอยในอาคารมากขึ้น
- 2) สามารถลดความสูงระหว่างชั้นของอาคารได้ เนื่องจากมีความหนาน้อยกว่าพื้นคอนกรีตทั่วไป
- 3) ลดระยะเวลาในการก่อสร้าง
- 4) ด้านทานต่อการแตกร้าวของคอนกรีต เนื่องจาก ใช้คอนกรีตกำลังอัดสูง

4.2 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป

ด้านงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั่วไป ที่ผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้ไปช่วยวิศวกรตรวจสอบดูแลก็จะมี พื้นคอนกรีต เสา คาน และบันได โดยจะเริ่ม ดังต่อไปนี้

4.2.1 งานเทพื้นคอนกรีต

ขั้นตอนการเทพื้นคอนกรีต

- 1) ปรับหน้าดิน แล้วบดอัดดินเดิม



รูปที่ 4.7 ภาพประกอบการปรับหน้าดิน

- 2) นำทรายหยาบมาปรับหน้าดินแล้วนำพลาสติกคลุม
- 3) นำเหล็กมาวางตามแบบ ที่ผู้ออกแบบให้มา แล้วตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเทคอนกรีต พร้อมให้ระดับพื้น



รูปที่ 4.8 ภาพประกอบก่อนการเทพื้นคอนกรีต

4) เทคอนกรีต : ระหว่างการเทคอนกรีตก็ต้องทำการรี และเซ็กระดับไปด้วย



รูปที่ 4.9 ภาพประกอบการเทพื้นคอนกรีต

5) หลังจากการเทคอนกรีตเสร็จ ก็ทำการบ่มคอนกรีต

4.2.2 งานเสาคอนกรีต

ขั้นตอนการเสาคอนกรีต

- 1) ทำความสะอาด แล้วให้ตำแหน่ง
- 2) เสริมเหล็กตามที่ผู้ออกแบบได้กำหนดมา
- 3) ติดตั้งแบบ พร้อมเช็ความเรียบร้อย
- 4) ทำการเทคอนกรีต ขณะที่เทต้องทำการจี้ไปด้วย



รูปที่ 4.10 ภาพประกอบการเทคอนกรีต

5) บ่มคอนกรีต โดยการทาน้ำยาบ่มคอนกรีต Sika แล้วหุ้มด้วยพลาสติก

4.2.3 งานเทคานคอนกรีต

ขั้นตอนการเทคานคอนกรีต

- 1) ตัดตั้งนั่งร้าน พร้อมวางแผ่นแบบ แล้วให้ระดับ



รูปที่ 4.11 ภาพประกอบการทำคาน

- 2) เข้าแบบคาน พร้อมเสริมเหล็กตามผู้ออกแบบ
- 3) ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเท
- 4) เทคานกรีต



รูปที่ 4.12 ภาพประกอบการเทคานคอนกรีต

- 5) รื้อแบบ รื้อนั่งร้าน แล้วทำการบ่มคอนกรีต

4.3 ปัญหาและอุบัติเหตุที่พบในงานโครงสร้าง

1. การจี้คอนกรีตไม่ทั่วถึง ทำให้ปูนเข้าไปได้ไม่ทั่วถึงจะทำให้เกิดช่องรูอากาศทำให้การรับแรงได้ไม่ตรงตามที่กำหนดไว้

วิธีการแก้ไข

- ทบตรงส่วนที่มีรูอากาศ
- เข้าแบบที่ทำมาที่เหมากับงานแก็
- เทปูนซีเมนต์เข้าแบบ
- รอให้แห้งแล้วจึงถอดแบบออก



รูปที่ 4.13 ภาพประกอบปัญหาที่พบในการเทคอนกรีต

2. ปูนแตกที่เกิดจากอุบัติเหตุรถชนเสา

วิธีการแก้ไข

- สกัดปูนเก่าออก
- เข้าแบบที่ทำมาที่เหมาะสมกับงานแก้ไข
- เทปูนซีเมนต์เข้าแบบ
- รอให้แห้งแล้วจึงถอดแบบออก



รูปที่ 4.14 รูปภาพแสดงปูนแตก

3. ผู้รับเหมาไม่สามารถทำงานเสร็จทันกำหนดที่กำหนดไว้ตามแผน ทำให้การทำงานในส่วนอื่นๆ เกิดความล่าช้าไปด้วย

วิธีการแก้ไข

- จัดหาผู้รับเหมาให้เพียงพอต่อปริมาณงาน โครงการ

4.4 งานสถาปัตยกรรม

หลังจากงานโครงสร้างอาคารแล้วเสร็จ หรือใกล้ที่จะเสร็จก็จะเริ่มงานสถาปัตยกรรม โดยเริ่มจากงานก่อผนัง งานฉาบผนัง งานติดตั้งวงกบ หรืองานอื่นๆ ก็จะเป็นสลับตามกันไป โดยเริ่มจากงานต่อไปนี้

4.3.1 งานก่อผนัง

ขั้นตอนการก่อผนัง

- 1) เริ่มจากการเตรียมการ โดยการตีลาย บอกรอบกระยะ
- 2) ทำเชิบบริเวณที่เป็นห้องน้ำ หรือบริเวณที่มีการขังน้ำที่จะต้องได้ทากันซึม



รูปที่ 4.15 ภาพประกอบการทำเชิบบ

- 3) ตั้งคั้ง คั้งเชือก เพื่อที่จะหาแนวหรือหาลายในการก่อ
- 4) ทำการก่อ โดยการก่ออิฐมอญจะต้องนำอิฐไปแช่น้ำหรือไปล้างก่อน และเมื่อก่อได้ 1.2 เมตร หรือประมาณความสูงครึ่งหนึ่งระหว่างชั้น ก็เททับหลัง แล้วก็ปล่อยให้ทับหลังทิ้งไว้ประมาณ 1 วัน ก็เริ่มทำการก่อต่อไปจนสุด แล้วก็เริ่มทำการเทเสาเอ็น เพื่อที่จะให้ผนังแข็งแรง โดยการก่อต้องมีการฝากเหล็กไว้ที่เสาเอ็น และทับหลัง โดยจะฝากเหล็กไว้ประมาณอิฐ 2 ก้อน



รูปที่ 4.16 ภาพประกอบงานก่อผนัง

4.3.2 งานฉาบผนัง

ขั้นตอนการฉาบผนัง

1. เริ่มจากการตีลวดตะแกรงตรงบริเวณที่เททับหลัง เส้าเอ็น
2. ฉีบน้ำใส่ผนังทิ้งไว้ประมาณ 40 - 60 นาที
3. ตั้งคั้ง คั้งเอ็น จับปูน จับเช็ยม เพื่อที่จะหาระยะในการฉาบ
4. ทำการฉาบหยาบ แล้วค่อยมาขัดแต่งหน้า

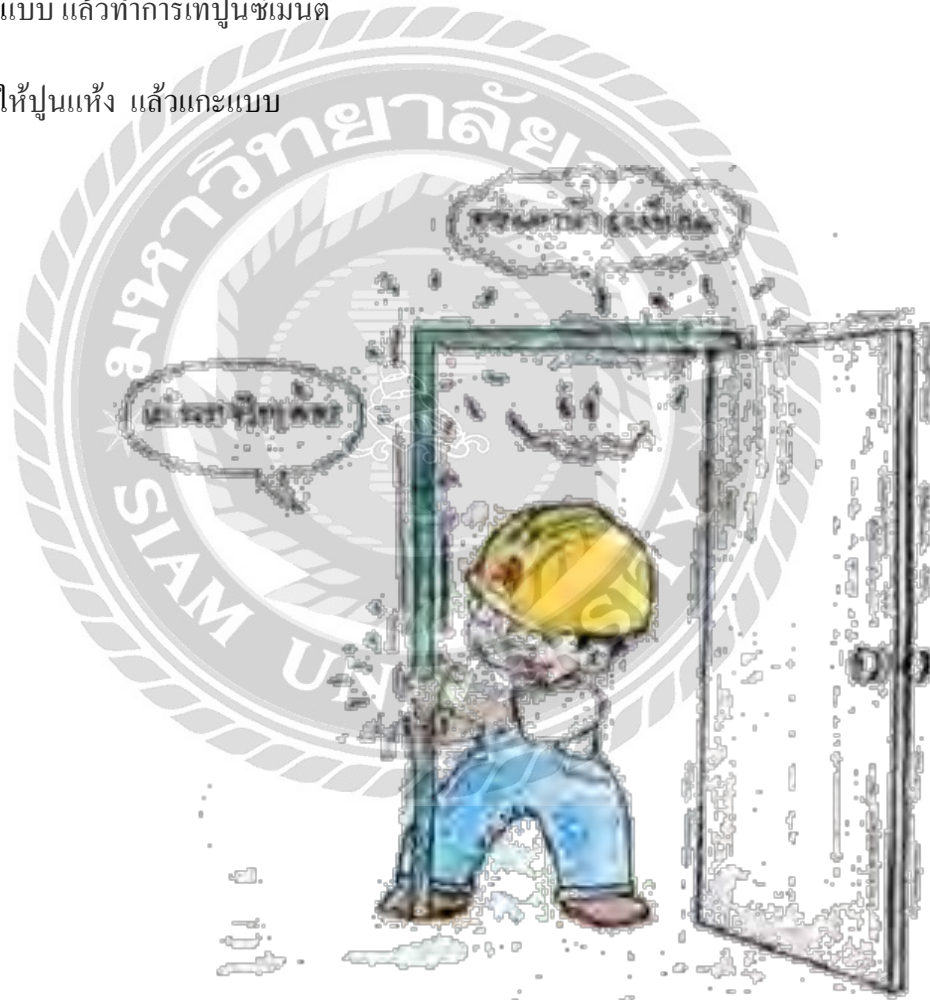


รูปที่ 4.17 ภาพประกอบงานฉาบ

4.3.3 งานติดตั้งวงกบ

ขั้นตอนการติดตั้งวงกบ

1. นำวงกบมาตีตะปูรอบๆ
2. ทาระดับ และลាយ ตามแบบ
3. ทำการตั้งวงกบ โดยการใช้น้ำค้ำไว้
4. เข้าแบบ แล้วทำการเทปูนซีเมนต์
5. รอให้ปูนแห้ง แล้วแกะแบบ



รูปที่ 4.18 ภาพประกอบการติดตั้งวงกบ

4.3.4 งานปูกระเบื้อง ขั้นตอนการปูกระเบื้อง

1. ฉาบผนัง แบบฉาบหยาบ
2. หาลาย หาระดับ หาลายที่จะเริ่มในการปูกระเบื้อง
3. ทำการปูกระเบื้อง ตามแบบที่ผู้ออกแบบให้มา



รูปที่ 4.19 ภาพประกอบการปูกระเบื้อง

จากการที่ได้ไปตรวจสอบ ในงานสถาปัตย์ จะเห็นได้ว่าปัญหาจากงานสถาปัตย์ จะเริ่มตั้งแต่งานก่อ ไปจนถึงงานปูกระเบื้อง และในบางครั้งปัญหาที่เกิดขึ้น เกิดจากการสื่อสาร เนื่องจากแรงงานส่วนใหญ่เป็นต่างด้าว ก็จะทำให้การสื่อสารค่อนข้างยาก บางทีก็อาจจะทำผิดบ้าง แต่ก็ยอมมีการแก้ไขได้ ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานสถาปัตย์ คือ ก่อผนัง ล้ม ฉาบแล้วเกิดรอยร้าว หรือฉาบไม่เนียน จนงานกระเบื้องไม่ได้ เพราะบางทีฉาบผนังล้ม ก่อเอียง ทำให้บางทีงานปูกระเบื้องไม่จบตามแบบ ทั้งนี้งานก็สามารถผ่านมาได้ด้วยดี เพราะมีการปรึกษา และหาวิธีแก้ปัญหาทุกครั้ง เมื่อเจอกับปัญหา

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

5.1.1 สรุปผลโครงการกับวัตถุประสงค์

ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โครงการเล่มนี้ได้รวบรวมข้อมูลขั้นตอนการทำงานก่อสร้างและปัญหาที่พบในโครงการก่อสร้าง และได้นำเสนอข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหาเล็กน้อย การทำโครงการเล่มนี้ทำให้ผู้จัดทำได้รู้ถึงการทำงาน และได้เห็นปัญหาต่างๆในโครงการ และทางโครงการก็ได้้นำข้อมูลในโครงการเล่มนี้ ไปศึกษา และได้ประโยชน์ จากโครงการเล่มนี้พอสมควร

5.1.2 ข้อจำกัดและปัญหาของโครงการ

โครงการเล่มนี้ ใช้ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลในการจัดทำเป็นเวลา 4 เดือน จึงทำให้ข้อมูลการทำงาน ปัญหา และการแก้ไขปัญหาที่รวบรวมมา อาจจะยังมีไม่มากพอ

5.1.3 ข้อเสนอแนะ

ผู้จัดทำ ประสงค์ให้รายงานเล่มนี้ มีผู้จัดทำโครงการนี้ต่อไป เพื่อรวบรวมข้อมูลงานก่อสร้างและปัญหาต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อโครงการและกับผู้จัดทำต่อไป

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.2.1 ข้อดีของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้และสัมผัสกับการทำงานจริง ได้ทำงานในองค์กรจริง และทำให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการทำงาน ได้รู้จักกับบุคคลในวงการก่อสร้าง และได้นำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ไปใช้ในการทำงานในภาคหน้า

5.2.2 ปัญหาที่พบของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ผู้จัดทำรู้สึกว่าการฝึกงานสหกิจมีระยะเวลาฝึกน้อยเกินไป ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกสหกิจ

5.2.3 ข้อเสนอแนะ

อยากให้มีการสหกิจต่อไป เพื่อจะได้ความรู้จากการทำงานจริง

บรรณานุกรม

กรมโยธาธิการและผังเมือง. (ม.ป.ป.). พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง.

www.dpt.go.th

กวี หวังนิเวศน์กุล. (2547). วัสดุวิศวกรรมก่อสร้างการบริหารงานก่อสร้าง. บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด (มหาชน).

กวี หวังนิเวศน์กุล. (2549). การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเบื้องต้น. บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

การก่อกำกับด้วยอิฐมอญที่ถูกต้องวิธี. (ม.ป.ป.). <https://www.banidea.com/how-to-prevent-cracks-in-concrete/>

การฉาบปูนที่ถูกต้องวิธี. (ม.ป.ป.). <https://www.sanook.com/home/965/>

การทำฉาบ. (ม.ป.ป.). <http://mini-engineer2.blogspot.com/>

การสกัดดอก. (ม.ป.ป.). <https://hussadinth.wixsite.com/hussadinth/single-post>

คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมโยธา. (2545). มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน

(แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 2). (พิมพ์ครั้งที่ 8). สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย.

คู่มือขั้นตอนการก่อสร้างพื้น โปสเทนชั่น (POST-TENSION) PCC POST-TENSION. (ม.ป.ป.).

<https://www.yotathai.com/yotanews/pcc-post-tension>

ชาญชัย จารุจินดา. (2542). การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก. (พิมพ์ครั้งที่ 7). โรงพิมพ์บุญเลิศการพิมพ์.

นิพนธ์ อังกรารักษ์. (2544). คู่มือออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก. (พิมพ์ครั้งที่ 4). บริษัท โอเอสพรีนติ้งเฮาส์ จำกัด.

สนั่น เจริญเผ่า และวินิต ช่อวิเชียร. (2530). คอนกรีตเสริมเหล็ก. (พิมพ์ครั้งที่ 7). โรงพิมพ์ ป. สัมพันธ์พาณิชย์.

ภาคผนวก

รูปภาพการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่

อบต.ท่าข้าม (Thakham Subdistrict Administrative Organization)



รูปภาพแสดงการเทคอนกรีตฐานหอดูดาว



รูปภาพตั้งนั่งร้านเพื่อทำหอดูดาว



รูปภาพการวางท่อ



รูปภาพการวางท่อ



รูปภาพแบบคาน



รูปภาพแบบคาน



รูปภาพการตัดและตัดเหล็ก

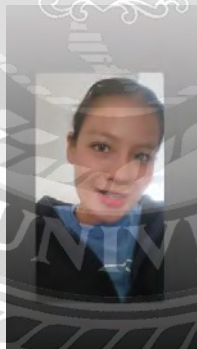


รูปภาพการฉาบพื้น

ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา : 6103900010
 ชื่อ – นามสกุล : นาย สราวุธ บุรีกาญจน์
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์
 สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
 ที่อยู่ : 1274 หมู่ 5 ตำบล ควนลัง อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัด สงขลา 90110
 ผลงาน : การศึกษาการควบคุมงานก่อสร้างอาคาร



รหัสนักศึกษา : 6103900013
 ชื่อ – นามสกุล : นางสาว พรรษกมล นันทพุด
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์
 สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
 ที่อยู่ : 836 หมู่ 2 ตำบล ควนลัง อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัด สงขลา 90110
 ผลงาน : การศึกษาการควบคุมงานก่อสร้างอาคาร