รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

โครงการ: ควบคุมงานก่อสร้างลานอเนกประสงค์

Project: Construction Supervision of a Multi-Purpose Courtyard

โดย

ชื่อ นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด

Name Natthaphong Lachangrit

รหัสประจำตัวนักศึกษา 6623300002

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

หัวข้อโครงงาน ควบคุมการก่อสร้างลานอเนกประสงค์

รายชื่อคณะผู้จัดทำ นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์

อนุมัติให้โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจ ภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

คณะกรรมการสอบโครงการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์)

.....กรรมการกลาง

(นายเจษฎา ยันตระศรี)

.....กรรมการกลาง

(อาจารย์พุฒิพงศ์ ขุนทรง)

.....รองอธิการบดีและผู้อำนวยกาสำนักสหกิจศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิมปะวัฒนะ)

จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 24 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

เรียน อาจารที่ปรึกษาสหกิจ ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ (ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์)

ตามที่คณะผู้จัดทำ นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด นักศึกษาภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 18 สิงหาคม 2568 ถึงวันที่ 20 มกราคม 2569 ในตำแหน่ง ผู้ช่วยวิศกร ณ บริษัท ไทยเพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงาน

เรื่อง สำรวจออกแบบลานอเนกประสงค์

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด คณะผู้จัดทำจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมามาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ณัฐพงศ์

.....

(นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด)

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ภาควิชา วิศกรรมโยธา

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgement)

การที่ (ผู้จัดทำ) ได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท ไทยเพอร์มิท กรุ๊ป จำกัดตั้งแต่วันที่ 18 สิงหาคม 2568 ถึง 20 ธันวาคม 2569 ส่งผลให้ (ผู้จัดทำ) ได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและปฏิบัติงานในอนาคต เกี่ยวกับปฏิบัติงานตำแหน่ง วิศกร ณ บริษัท ไทยเพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด ได้สอน ได้เรียนรู้งาน และปัญหาที่พบในการทำงานในแผนกต่างๆ จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ และสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์ (อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา)
2. นายเจษฎา ยันตระศรี (ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม)
3. นาย ศักดิ์ดา ทักทาย (วิศวกรหน้างาน)
4. นาย วิรัตน์ ผลชื่น (ผู้อำนวยการโครงการ)

และบุคคลและบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน (ผู้จัดทำ นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด) ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริงซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

ณัฐพงศ์

.....

(นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด)

นักศึกษาสหกิจศึกษา

ภาควิชา วิศกรรมโยธา สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ชื่อโครงงาน : ควบคุมการก่อสร้างลานอเนกประสงค์

ผู้จัดทำ : นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ภาคภูมิ มงคลสังข์

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา : 1/2568

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการปฏิบัติงานด้านการควบคุมงานก่อสร้างคานยกระดับ และเพื่อเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานจริงในงานวิศวกรรมโยธา โดยผู้จัดทำได้เข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในตำแหน่งผู้ช่วยควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งมีหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพงาน ติดตามความก้าวหน้าของงานควบคุมงานก่อสร้างคานยกระดับและการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูป ประสานงานกับช่างและผู้ควบคุมงานภายในโครงการ รวมทั้งติดตามงานปรับปรุง เพื่อให้งานก่อสร้างทุกขั้นตอนเป็นไปตามแบบแปลน ข้อกำหนดของโครงการ มาตรฐานคุณภาพ และแผนงานที่กำหนด

จากการศึกษาพบว่า การควบคุมงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการวางแผนงานที่ดี การตรวจสอบคุณภาพงานอย่างสม่ำเสมอ และการประสานงานที่มีประสิทธิภาพระหว่างผู้ปฏิบัติงานทุกฝ่าย นอกจากนี้ การดำเนินงานปรับปรุงยังมีบทบาทสำคัญในการแก้ไขข้อบกพร่องของงานก่อสร้างและรักษามาตรฐานคุณภาพของโครงการ อย่างไรก็ตาม ระหว่างการปฏิบัติงานยังพบปัญหา เช่น สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย ข้อจำกัดจากระดับน้ำขึ้น-ลงที่ส่งผลต่อการดำเนินงาน และปัญหาการสื่อสารภายในไซต์งาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าของโครงการ

ทั้งนี้ แนวทางในการแก้ไขปัญหาคือ การติดตามตรวจสอบงานอย่างต่อเนื่อง การวางแผนการทำงานให้เหมาะสม การประสานงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้เกี่ยวข้อง และการดำเนินงานปรับปรุงอย่างทันท่วงที เพื่อยกระดับคุณภาพงานก่อสร้าง ลดข้อผิดพลาด และทำให้โครงการก่อสร้างคานยกระดับดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

คำสำคัญ: คานยกระดับ, การควบคุมงานก่อสร้าง, การปรับปรุง

Project Title: **Construction Supervision of a Multi-Purpose Courtyard**

Author: Mr. Natthaphong Lachangrit

Advisor: Asst. Prof.Phakphum Mongkhonsang

Degree: Bachelor of Engineering

Department: Civil Engineering

Faculty: Engineering

Academic Semester/Year: 1/2025

Abstract

This report presents the practical experience gained through a cooperative education program in civil engineering, focusing on construction site supervision. The internship was completed as an assistant construction supervisor, with responsibilities including monitoring construction progress, conducting quality inspections, coordinating with technicians and project supervisors, and ensuring that construction activities complied with approved engineering drawings, project specifications, and the project schedule.

The internship demonstrated that effective construction site supervision requires systematic planning, regular quality inspections, and effective communication among project personnel. Several challenges, including material delivery delays, unfavorable weather conditions, and communication gaps, affected the project schedule. These issues were addressed through continuous site monitoring, adaptive project scheduling, regular inspections, and coordination meetings, which helped maintain construction quality and improve project efficiency. Keywords: Construction Site Supervision, Civil Engineering, Construction Management.

Approved by

.....

สารบัญ

เนื้อหา	**หน้า**
คณะกรรมการสอบโครงการและการอนุมัติ	ก
จดหมายนำส่งรายงาน	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
Abstract	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญภาพ (ต่อ)	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการปฏิบัติงานสหกิจ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการบริหารโครงการก่อสร้าง	4
2.2 การบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management)	5
2.3 บทบาทของทีมงาน (Team) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)	6
2.4 บทบาทด้านการวางแผนและการควบคุม (Planning and Control)	6
2.5 บทบาทด้านการจัดการการปฏิบัติงาน (Operation Management)	7
2.6 บทบาทด้านการสื่อสารและการประสานงาน (Communication and Coordination)	8
2.7 บทบาทด้านการบริหารสัญญาและกฎหมาย (Contract and Legal Management)	8

สารบัญ (ต่อ)

เนื้อหา	**หน้า**
บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	9
3.1 ชื่อที่ตั้งและข้อมูลของสถานประกอบการ	9
3.2 ข้อมูลทั่วไปโครงการ	10
3.3 งานที่ได้รับมอบหมาย	11
3.4 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	11
3.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	12
3.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	12
บทที่ 4 ลำดับขั้นตอนการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน	13
4.1 การวางแผนการก่อสร้าง	13
4.2 ขั้นตอนการก่อสร้าง	14
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	39
5.1 สรุปผลการศึกษา	39
5.2 อภิปรายผล	40
5.3 ข้อเสนอแนะ	40
แบบสรุปโครงการสหกิตศึกษาและการศึกษาเชิงบรูณาการกับการทำงาน (CWIE)	41
บรรณานุกรม	46
ประวัติผู้จัดทำ	47

สารบัญภาพ

รูป **หน้า**

รูปที่ 3.1.1 ตราสัญลักษณ์ บริษัท ไทยเพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด 9

รูปที่ 3.2.1 สถานตั้งที่โครงการ 10

รูปที่ 3.2.2 ลานอเนกประสงค์ 10

ตารางที่ 4.1 แผนงานหลักการก่อสร้างและกราฟ S-Curve 13

รูปที่ 4.2.1 (ก) รื้อพื้นเดิมออก 14

รูปที่ 4.2.1 (ข) ตัดเหล็กเสริมเดิมออก 14

รูปที่ 4.2.2 ทางเดินชั่วคราว 15

รูปที่ 4.2.3 สกัดคอนกรีตคานด้านล่าง 16

รูปที่ 4.2.4 เสริมเหล็กล่างพร้อมทาน้ำยากันสนิม 16

รูปที่ 4.2.5 เข้าแบบเทคอนกรีต 17

รูปที่ 4.2.7 การบ่มคอนกรีต 18

รูปที่ 4.2.9 เสริมเหล็กเพื่อยกระดับจากคานเดิม 21

รูปที่ 4.2.10 กำหนดตำแหน่งจุดเจาะเสียบเหล็ก 22

รูปที่ 4.2.11 เจาะรูคอนกรีตตามขนาดและความลึก 22

รูปที่ 4.2.12 (ก) ฉีดน้ำยาและเสียบเหล็กเสริมในรูที่เจาะไว้ 23

รูปที่ 4.2.12 (ข) สารเคมียึดประสานโครงสร้างคอนกรีต (Epoxy Bonding and Repair) 24

รูปที่ 4.2.13 ดำเนินการผูกเหล็กเสริม 26

รูปที่ 4.2.14 ตรวจสอบระยะ @ และระยะทาบของเหล็ก 26

รูปที่ 4.2.15 ดำเนินการทาน้ำยากันสนิม 27

รูปที่ 4.2.16 ติดตั้งแบบหล่อและเทคอนกรีต 27

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป **หน้า**

รูปที่ 4.2.17 ดำเนินการถอนแบบหล่อคอนกรีต 28

รูปที่ 4.2.18 ดำเนินการบ่มคอนกรีต 28

รูปที่ 4.2.19 (ก) วัดขนาดและความสูงของคานยกระดับ 29

รูปที่ 4.2.19 (ข) แผ่นพื้นสำเร็จ 31

รูปที่ 4.2.20 ดำเนินการตรวจสอบความพร้อมของคาน 32

รูปที่ 4.2.21 ใช้เครื่องจักรยกแผ่นพื้นสำเร็จขึ้นติดตั้ง 32

รูปที่ 4.2.22 ตรวจสอบความเรียบร้อย 33

รูปที่ 4.2.23 (ก) มีฝนตกในบางวัน 34

รูปที่ 4.2.23 (ข) ระดับน้ำสูงจนไม่สามารถดำเนินงานได้ 36

รูปที่ 4.2.23 (ค) ตารางแสดงน้ำขึ้นน้ำลง 36

รูปที่ 4.2.24 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน 38

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการปฏิบัติงานสหกิจ

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจัดเป็นกระบวนการสำคัญในการ บูรณาการองค์ความรู้ ทางทฤษฎีที่ได้รับจากการศึกษาในสถาบันเข้ากับการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เพื่อให้นักศึกษาได้รับ ประสบการณ์ตรง และพัฒนาความเข้าใจใน กระบวนการทำงานที่เป็นระบบ ภายในองค์กร อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองให้เป็น บัณฑิตที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ความสำคัญของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอยู่ที่การเสริมสร้างให้นักศึกษามี ความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย สามารถ ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถ ปรับตัว ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสภาพแวดล้อมทางสังคมวิชาชีพได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิผล ดังนั้น การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1.2.1 เพื่อศึกษาหลักการบริหารงานก่อสร้างในการวางแผนและติดตามความคืบหน้าของโครงการในสภาวะการณ์จริง"

1.2.2 เพื่อศึกษาแผนการดำเนินงานที่ช่วยลดระยะเวลาในขั้นตอนการก่อสร้าง

1.2.3 เพื่อศึกษาสาเหตุของความล่าช้าในงาน และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหน้างาน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ศึกษาการควบคุมงานก่อสร้างคานยกระดับให้เป็นไปตามมาตรฐานของโครงการ

1.3.2 ศึกษาการตรวจสอบคุณภาพงานและการดำเนินงานปรับปรุง

1.3.3 ศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 มีความเข้าใจใน หลักการ กระบวนการ และขั้นตอนการก่อสร้าง ในแต่ละลำดับอย่างถูกต้อง ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่ม คุณภาพและมาตรฐาน ของการดำเนินงานก่อสร้าง ช่วยลดระยะเวลาในขั้นตอนการก่อสร้าง

1.4.2 มีความรู้ความเข้าใจใน หลักการทำงาน และเทคนิคของงานก่อสร้าง

1.4.3 สามารถพัฒนาทักษะในการ อ่านและตีความแบบแปลน การ ควบคุมงาน และการตรวจสอบคุณภาพ ของงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 2
การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการบริหารโครงการก่อสร้าง

2.1.1 ความหมายและขอบเขตของการวางแผนงานก่อสร้าง

การวางแผน (Planning): เป็นกระบวนการเริ่มต้นที่สำคัญที่สุดในการบริหารโครงการ (Project Management) ซึ่งต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และกำหนดวิธีการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา ต้นทุน และคุณภาพ (Triple Constraints)

ขอบเขตของการวางแผน: การวางแผนงานก่อสร้างที่ครอบคลุมไม่ได้จำกัดเพียงแค่ตารางเวลา แต่ยังรวมถึง แผนด้านงบประมาณ (Cost Plan), แผนด้านคุณภาพ (Quality Plan), แผนด้านความปลอดภัย (Safety Plan), และ แผนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement Plan) ซึ่งต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง (Feasible Plan)

2.1.2วงจรชีวิตของโครงการก่อสร้าง (Construction Project Life Cycle)

วรรณกรรมจะแบ่งโครงการก่อสร้างออกเป็นหลายระยะ โดยการวางแผนจะเริ่มตั้งแต่ระยะแรก และต้องครอบคลุมตลอดวงจรชีวิตโครงการ:

1. ระยะเริ่มต้น (Initiation): การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ
2. ระยะการวางแผน (Planning): การพัฒนาแผนงานโดยละเอียดในทุกด้าน (หัวใจสำคัญของหัวข้อนี้)
3. ระยะการปฏิบัติงาน (Execution): การดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานที่กำหนด
4. ระยะการควบคุมและติดตามผล (Monitoring & Controlling): การเปรียบเทียบผลงานจริงกับแผนงานและการปรับปรุงแก้ไข (Feedback Loop)
5. ระยะการปิดโครงการ (Closing): การส่งมอบงานและสรุปผลโครงการ

2.2 การบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management)

2.2.1 คำจำกัดความและขอบเขตของการบริหารงานก่อสร้าง

การบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management - CM) ตามทฤษฎีการจัดการโครงการ (Project Management) คือ การประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เครื่องมือ และเทคนิคต่างๆ กับกิจกรรมของโครงการ เพื่อให้โครงการเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)

1. ครอบคลุมทั้งก่อนและระหว่างการก่อสร้าง: CM ไม่ได้เริ่มเมื่อเริ่มลงมือสร้าง แต่เริ่มต้นตั้งแต่ ระยะก่อนการก่อสร้าง (Pre-construction) ซึ่งรวมถึงการวางแผนโดยละเอียด การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ การประเมินความเสี่ยง และการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement)

2. องค์ความรู้ที่จำเป็น: นักบริหารงานก่อสร้างต้องมีความรู้แบบสหสาขาวิชา (Multidisciplinary) ประกอบด้วย

1. ความรู้ทางเทคนิค: ขั้นตอนการออกแบบ การก่อสร้าง โครงสร้าง และวัสดุ
2. ความรู้ด้านการจัดการ: การจัดองค์กร การวางแผน การสื่อสาร และการควบคุม

2.2.2 ปัจจัยควบคุมโครงการ (Triple Constraints)

ตามหลักการบริหารโครงการ (โดยเฉพาะ PMBOK Guide) ปัจจัยที่คุณระบุทั้ง 3 อย่าง คือ คุณภาพ เวลา และงบประมาณ ถือเป็น ข้อจำกัดสำคัญ (Triple Constraints) หรือ สามเหลี่ยมโครงการ (Project Triangle) ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างแยกไม่ออก

ปัจจัย (Constraint)	คำอธิบายในบริบทก่อสร้าง
คุณภาพ (Quality)	การทำงานให้เป็นไปตามแบบ รายการประกอบแบบ และมาตรฐานที่กำหนด รวมถึงความปลอดภัยและการใช้งานที่ตอบโจทย์ลูกค้า
เวลา (Time)	ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จและส่งมอบ โดยมีเครื่องมือสำคัญคือ CPM และแผนภูมิแกนต์
งบประมาณ (Cost)	ต้นทุนรวมทั้งหมดในการดำเนินการก่อสร้าง รวมถึงค่าแรง วัสดุ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าสำรอง (Contingency)

2.3 บทบาทของทีมงาน (Team) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)

แนวคิดที่คุณระบุว่า "ปัจจัยทั้ง 3 อย่าง = การแสวงหาคนที่จะมาเกี่ยวข้องทั้งหมดของโครงการ (TEAM)" นั้น สามารถขยายความได้ด้วยหลักการ การบริหารผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Management)

1. ทีมโครงการ (Project Team): คือกลุ่มบุคคลที่รับผิดชอบในการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการโดยตรง ได้แก่ ผู้บริหารโครงการ (Project Manager), วิศวกร, สถาปนิก, ผู้รับเหมา และทีมงานหลัก

2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders): เป็นบุคคลหรือองค์กรที่มีส่วนได้ส่วนเสียหรือได้รับผลกระทบจากโครงการ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกำหนดข้อจำกัดทั้งสาม ได้แก่

2.1 เจ้าของโครงการ (Owner/Client): ผู้กำหนดคุณภาพ งบประมาณ และเวลา

2.2 ผู้ออกแบบ (Designer/Architect): ผู้กำหนดมาตรฐานคุณภาพ

2.3 หน่วยงานราชการ: ผู้ควบคุมขั้นตอนและกฎหมาย

2.4 ประชาชน/ชุมชน: ผู้ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

การจัดการที่มีคุณภาพ: การบริหารงานก่อสร้างที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูง ต้องเน้นที่ การประสานงานและการสื่อสาร (Coordination and Communication) กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อให้ความคาดหวังและวัตถุประสงค์ของทุกคนสอดคล้องกันและเป็นไปในทิศทางเดียว (Alignment) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการทีมงานในโครงการก่อสร้างที่มีความซับซ้อนสูง

2.4 บทบาทด้านการวางแผนและการควบคุม (Planning and Control)

บทบาทนี้ถือเป็นหัวใจของการจัดการงานก่อสร้าง โดยผู้จัดการงานก่อสร้างทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดทิศทางและกลไกในการทำงาน

2.4.1 การวางแผนโดยละเอียด (Detailed Planning)

กำหนดขอบเขตงาน (Scope), จัดทำโครงสร้างการแบ่งงาน (Work Breakdown Structure - WBS), จัดลำดับกิจกรรม และสร้างตารางเวลาหลักโดยใช้เครื่องมือ เช่น CPM (Critical Path Method)

2.4.2 การบริหารจัดการทรัพยากร (Resource Management)

วางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรที่สำคัญ 4 ประเภท (4M) ได้แก่ กำลังคน (Man), เครื่องจักร (Machine), วัสดุ (Material), และ เงิน (Money) ให้เพียงพอและเหมาะสมตามช่วงเวลา

2.4.3 การควบคุมเวลา (Time Control)

ติดตามความคืบหน้าของงานเทียบกับแผนงาน (Baseline Schedule), ระบุงานที่ล่าช้า (Delay Analysis), และดำเนินการแก้ไข (Corrective Actions) เพื่อให้โครงการเสร็จสิ้นตามกำหนด

2.4.4 การควบคุมต้นทุน (Cost Control)

จัดทำงบประมาณโดยละเอียด, ติดตามค่าใช้จ่ายจริง, จัดทำรายงานทางการเงิน (เช่น Earned Value Management), และบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Orders) ที่ส่งผลต่อต้นทุน

2.5 บทบาทด้านการจัดการการปฏิบัติงาน (Operation Management)

บทบาทนี้เกี่ยวข้องกับการดูแลการทำงานในพื้นที่จริง (On-site execution) และทำให้การทำงานราบรื่น:

การจัดการความปลอดภัย (Safety Management): รับผิดชอบสูงสุดด้านความปลอดภัย โดยจัดทำแผนความปลอดภัย, ฝึกอบรมคนงาน, ตรวจสอบพื้นที่ทำงาน, และควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

การควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance/Control): ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทำงานให้เป็นไปตามแบบและรายการประกอบแบบที่กำหนด จัดทำเอกสารการตรวจสอบ (Inspection) และแก้ไขงานที่บกพร่อง (Defect Rectification)

การจัดการการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement Management): ประสานงานในการจัดซื้อวัสดุและเครื่องจักรที่จำเป็น, ควบคุมให้มีการส่งมอบตรงตามเวลาและได้คุณภาพตามที่กำหนด เพื่อป้องกันความล่าช้าในสายการผลิต (Supply Chain)

2.6 บทบาทด้านการสื่อสารและการประสานงาน (Communication and Coordination)

โครงการก่อสร้างเป็นงานที่มีผู้เกี่ยวข้องหลากหลายฝ่าย (Multi-Stakeholders) บทบาทของผู้จัดการงานก่อสร้างจึงเป็นเสมือนศูนย์กลางการสื่อสาร:

การบริหารผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Management): ทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างเจ้าของโครงการ (Owner), ผู้ออกแบบ (Designer/Architect), วิศวกร (Engineer), และ ผู้รับเหมา (Contractor)

การประสานงาน (Coordination): จัดการความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างงานระบบ (MEP) กับงานโครงสร้าง/สถาปัตยกรรม (Clash Detection), ประชุมร่วมกับทีมงานเพื่อแก้ไขปัญหาหน้างาน (Problem Solving), และสร้างความเข้าใจร่วมกัน

การรายงานผล (Reporting): จัดทำรายงานความคืบหน้า (Progress Report) และรายงานปัญหาที่สำคัญเสนอต่อเจ้าของโครงการและผู้บริหารระดับสูงอย่างสม่ำเสมอ

2.7 บทบาทด้านการบริหารสัญญาและกฎหมาย (Contract and Legal Management)

ผู้จัดการงานก่อสร้างต้องมีความเข้าใจในเรื่องสัญญาและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง:การบริหารสัญญา (Contract Administration): ควบคุมให้ทุกฝ่ายปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญา, ตรวจสอบการเบิกจ่ายเงิน (Payment Applications), และดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดการละเมิดสัญญา

การจัดการข้อเรียกร้อง (Claim Management): วิเคราะห์และบริหารจัดการข้อเรียกร้อง (Claims) ที่อาจเกิดขึ้นจากผู้รับเหมาหรือเจ้าของโครงการ ทั้งในด้านเวลา (Time Extension) และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (Additional Cost)

การปฏิบัติตามกฎหมาย (Compliance): ควบคุมให้โครงการปฏิบัติตามกฎหมายการก่อสร้าง, ข้อบัญญัติท้องถิ่น, และมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3
รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ชื่อที่ตั้งและข้อมูลของสถานประกอบการ

ชื่อ บริษัท ไทย เพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด

สถานที่ตั้ง 352/37 หมู่7 ต.ทุ่งสุขขา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

หมายเลขโทรศัพท์ 092 654 1199

ข้อมูลสถานประกอบการ บริษัท ไทย เพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด เป็นบริษัทรับเหมาก่อสร้าง



รูปที่ 3.1.1 ตราสัญลักษณ์ บริษัท ไทย เพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด

3.2 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

1) ลานอเนกประสงค์ ขนาด 690 ตารางเมตร ลักษณะดังรูปที่ 3.2.2

2) ส่วนประกอบของลานอเนกประสงค์ ได้แก่ ฐานราก ตอม่อ และพื้นเป็นพื้นสำเร็จเสริมเหล็ก

3) ตำแหน่งที่ตั้งโครงการก่อสร้าง ตั้งอยู่ที่ 38 ถนน มไหสวรรย์ แขวง บางคอแหลม เขต บางคอแหลม กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 3.2.1 สถานตั้งที่โครงการ



รูปที่ 3.2.2 ลานอเนกประสงค์

3.3 งานที่ได้รับมอบหมาย

ในการฝึกงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในขอบเขตงานฐานรากและงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจาก พื้นลานอเนกประสงค์ ดังกล่าวมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ช่วงระยะเวลาฝึกงาน 4 เดือน นั้น เป็นช่วงเสริมเหล็ก ติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จ และงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเท่านั้น จึงได้รับมอบมายให้ศึกษาดังต่อไปนี้

1) ศึกษาและเรียนรู้งานก่อสร้างภาคสนามตามที่ได้รับมอบหมาย

2) ช่วยสำรวจหน้างาน เช่น วัดระยะ ตรวจสอบระดับ และตรวจสอบตำแหน่งงานก่อสร้าง

3) สนับสนุนงานควบคุมคุณภาพงานและตรวจสอบความถูกต้องของงาน

4) จัดทำบันทึกความก้าวหน้างาน (Daily Report / Site Report)

5) ถ่ายภาพและจัดเก็บข้อมูลความคืบหน้าของงานก่อสร้าง

6) ช่วยตรวจสอบวัสดุก่อสร้างเบื้องต้น เช่น เหล็ก แบบหล่อ และคอนกรีต

7) เรียนรู้การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในงานก่อสร้าง

8) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่วิศวกรหรือหัวหน้างานมอบหมาย

3.4 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่ วันที่ 18 สิงหาคม 2568 ถึง 20 ธันวาคม 2568 ระยะเวลารวม 4 เดือน

3.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอน	ระยะเวลาดำเนินการ			
	ส.ค. 68	ก.ย. 68	ต.ค. 68	พ.ย. 68
1. ศึกษากระบวนการก่อสร้าง	← →			
2. กำหนดหัวข้อที่จะศึกษา	← →			
3. เก็บรวบรวมข้อมูล	←	—	—	→
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้		←	—	→
5. ดำเนินการแก้ไขปัญหา			←	→
6. สรุปผลการดำเนินการ				← →
7. จัดทำรูปเล่มรายงาน				← →

ตารางที่ 3.6.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

3.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

Hardware ดังนี้

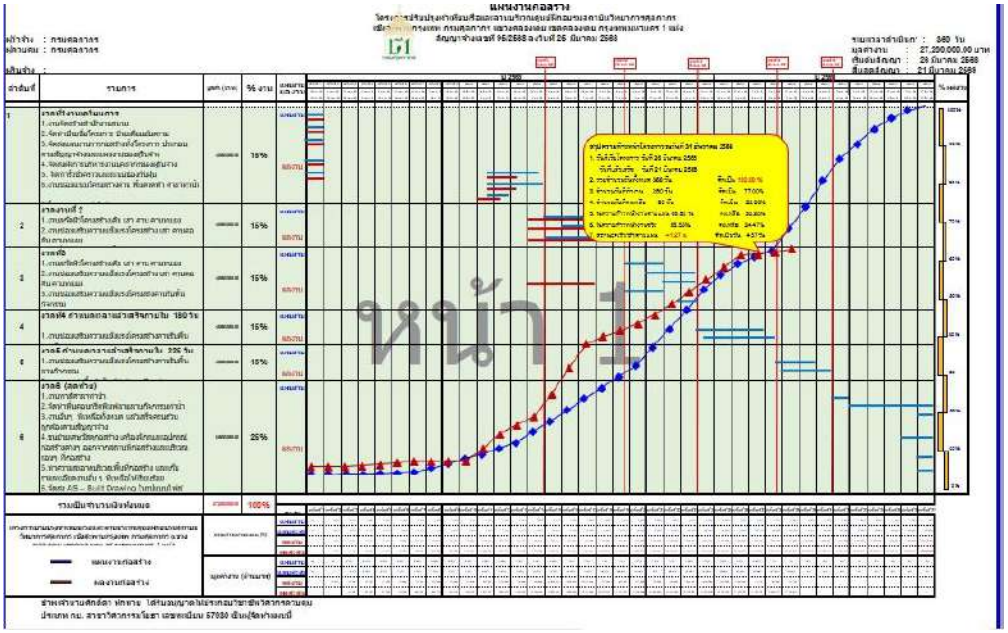
1. คอมพิวเตอร์
2. สมุดจดโน้ตข้อมูลต่างๆ
3. ตลับเมตร
4. IPAD

บทที่ 4
ลำดับขั้นตอนการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

4.1 การวางแผนการก่อสร้าง

การวางแผนงานก่อสร้างเป็นกระบวนการที่สำคัญในการบริหารงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ หากไม่มีการวางแผนงานก่อสร้างไว้ หรือวางแผนไว้ไม่ถูกต้อง การควบคุมโครงการจะทำได้ยาก เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่จะใช้ตรวจสอบความคืบหน้าของโครงการ ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ ได้

การทำงานที่มีการวางแผนเป็นการทำงานที่ดี รอบคอบ และช่วยลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการทำงานลงได้ เนื่องจากทางโครงการยังไม่ได้มีการวางแผนวันเวลาในการทำงานที่เป็นลายลักษณ์อักษร จึงจำเป็นต้องจัดทำตารางแผนงานการก่อสร้าง (Construction Schedule) เพื่อควบคุมงานให้เป็นไปตามระบบและแบบแผน



ตารางที่ 4.1 แผนงานหลักการก่อสร้างและกราฟ S-Curve

4.2 ขั้นตอนการก่อสร้าง Sequence of work

4.2.1 รื้อพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กเดิมออกทั้งหมด

ใช้รถแบคโฮหัวสกัดสกัดพื้นเดิมออก แล้วทำทารตัดเหล็กเสริมเดิมออกทั้งหมด



รูปที่ 4.2.1 ก รื้อพื้นเดิมออก



รูปที่ 4.2.1 ข ตัดเหล็กเสริมเดิมออก

4.2.2 ทำทางเดินชั่วคราวสำหรับเข้าทำงานในพื้นที่

ทำทางเดินชั่วคราวโดยใช้แผ่นเหล็กและไม้มัดต่อกัน



รูปที่ 4.2.2 ทางเดินชั่วคราว

4.2.3 สกัดเปิดผิวคาน

สกัดเปิดผิวในจุดที่เหล็กโดนน้ำกัดเซาะและเป็นสนิมเพื่อดำเนินการเปลี่ยนเหล็กใหม่เข้าไปทดแทนในส่วนของท้องคาน



รูปที่ 4.2.3 สกัดคอนครีตคานล่าง

4.2.4 เสริมเหล็กล่าง

ทำการเสริมเหล็กล่างทดแทนเหล็กเดิมที่เกิดสนิมด้วยวิธีการเจาะเสียบด้วยน้ำยาเคมีพร้อมกับทาน้ำยากันสนิม



รูปที่ 4.2.4 เสริมเหล็กล่างพร้อมทาน้ำยากันสนิม

4.2.5 เข้าแบบเทคอนครีต

ทำการติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต เพื่อกำหนดรูปร่าง ขนาด และระดับของโครงสร้างให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง ก่อการเทคอนกรีต



รูปที่ 4.2.5 เข้าแบบเทคอนกรีต

4.2.6 การเทคอนกรีต (Concrete Placement)

หลักการและข้อควรระวังในการเทคอนกรีต เพื่อให้ได้โครงสร้างที่มีคุณภาพและลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้: หลักการเทคอนกรีตที่ดี

1. การวางแผน: ก่อนเทคอนกรีตต้องมีการวางแผน เพื่อให้การเทสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ให้เกิดอุปสรรคต่อการทำงานที่ไม่เกี่ยวข้อง

2. คุณภาพคอนกรีต: การเทคอนกรีตที่ดีคือการเทเพื่อให้ได้คอนกรีตที่มีส่วนผสมสม่ำเสมอ ไม่มีการแยกตัว (Segregation) และไม่เกิดครีมข้นหรือการไหลเยิ้ม (Bleeding) มากเกินไป

3. ข้อควรระวังในการเท: ไม่ควรเทคอนกรีตให้กระแทกกับเหล็กเสริมหรือข้างแบบโดยตรง ควรกระเทคอนกรีตลงมาตรง ๆ

การใช้เครื่องมือ (Vibrator) ในการเทคอนกรีต

ความจำเป็น: การเทคอนกรีตจำเป็นต้องมีอุปกรณ์สั่นคอนกรีต หรือ vibrator

4.2.7 การบ่มคอนกรีต

การบ่มคอนกรีต เพื่อป้องกันคอนกรีตสูญเสียน้ำเนื่องจากความร้อนอย่างน้อยอีก 7 วัน จะมี 3 วิธีหลักๆ

1. วิธีห่อด้วยผืนพลาสติก เป็นวิธีป้องกันการระเหยด้วยพลาสติก วิธีนี้ค่อนข้างดีที่สุด รดน้ำหลังถอดแบบครั้งเดียว พันให้แน่น ใช้ได้ทั้งงาน ฐานราก งาน เสา และ งานคาน

2. วิธีบ่มด้วยน้ายาบ่มคอนกรีต เป็นวิธีป้องกันการระเหยด้วยเคมีภัณฑ์ วิธีนี ้ไม่ค่อยใช้เพราะผลิตภัณฑ์ในตลาดมีจำนวนมาก แต่ละรุ่นแต่ละยี่ห้อมีคุณภาพไม่เหมือนกัน

3. วิธีรดน้ำ , วิธีขังน้ำ, วิธีคลุมด้วยกระสอบป่าน เป็นวิธีป้องกันการระเหยโดยใช้ความชื้นโดยตรง รดวันละ 2-3 ครั้ง วิธีนี้ดีกว่าวิธีที่ 2 เพราะเรายังเห็นได้ว่ารดน้ำบ่อยแค่ไหนส่วนวิธีที่ 2 ทาครั้งเดียว ก็แล้วเสร็จ ตัวเคมีภัณฑ์ที่นำมาใช้ดีหรือไม่ จะไม่สามารถพิสูจน์ได้ สำหรับที่นี่ใช้วิธีที่ 2 คือ การ รดน้ำ ทุก 4 ชั่วโมงหรือใช้คอนกรีตมีความชื่นตลอดเวลา ทำซ้ำเป็นเวลา 7 วัน



รูปที่ 4.2.7 การบ่มคอนกรีต

4.2.8 คานยกกระดับ (Raised Beam)

คานยกระดับ (Raised Beam) คานที่ถูกก่อสร้างปรับปรุงให้มีระดับสูงมากกว่าคานเดิม เพื่อรองรับโครงสร้างส่วนอื่น เช่นพื้นสำเร็จรูป พื้นคอนกรีต หรือโครงสร้างที่ต้องการระดับใหม่ตามความต้องการในการใช้งาน

หน้าที่และความสำคัญของคานยกระดับ

คานยกระดับมีหน้าที่รองรับแผ่นพื้นสำเร็จและน้ำหนักการใช้งานต่างๆ พร้อมทั้งยังช่วยประระดับโครงสร้างให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง และเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้างเดิม โดยถ่ายน้ำหนักไปยังเสาและฐานรากอย่างปลอดภัย

1. **รับน้ำหนักบรรทุก**
    - รับน้ำหนักจากพื้น และน้ำหนักจรจากการใช้งาน
2. **ถ่ายเทน้ำหนักสู่ฐานราก**
    - ส่งต่อแรงที่รับจากโครงสร้างไปยังเสาตอม่อ และจากเสาตอม่อต่อไปยังฐานรากหรือเสาเข็ม
3. **สร้างความมั่นคงให้โครงสร้างฐานราก**
    - ยึดเหนี่ยวเสาตอม่อและฐานรากทั้งหมดเข้าด้วยกัน ทำให้โครงสร้างฐานรากเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Monolithic Structure)
    - ช่วยต้านทานแรงด้านข้าง ลดการเคลื่อนตัวของฐานราก
4. **กำหนดระดับพื้น**
    - เป็นตัวกำหนดระดับความสูงของพื้นตามที่ผู้ออกแบบกำหนด

ขั้นตอนการก่อสร้างคานยกระดับ

1. **การเตรียมพื้นที่และกำหนดระดับคาน**
    - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างเดิม
    - วัดระดับพื้นที่และกำหนดระดับคานใหม่ตามแบบก่อสร้าง
    - ทำเครื่องหมายแนวและตำแหน่งคาน
2. **เตรียมผิวคานเดิม**
    - สกัดผิวคอนกรีตบริเวณที่จะเชื่อมต่อกับคานใหม่
    - กำจัดเศษคอนกรีต ฝุ่น และสิ่งสกปรก

3. **ติดตั้งเหล็กเสริม**
    - ตัดและดัดเหล็กตามขนาดที่กำหนด
    - ติดตั้งเหล็กเสริมหลักและเหล็กปลอก
    - ผูกเหล็กและตรวจสอบระยะทาบเหล็ก
    - ตรวจสอบระยะหุ้มคอนกรีตให้เป็นไปตามมาตรฐาน
4. **ติดตั้งแบบหล่อคาน**
    - ประกอบแบบหล่อตามขนาดที่กำหนด
    - ติดตั้งค้ำยันแบบหล่อ
    - ตรวจสอบแนว ระดับ และความแข็งแรงของแบบหล่อ
5. **เทคอนกรีตคานยกระดับ**
    - ตรวจสอบความพร้อมของแบบหล่อและเหล็กเสริม
    - เทคอนกรีตลงในแบบหล่อ
    - ใช้เครื่องจี้คอนกรีตเพื่อไล่ฟองอากาศและเพิ่มความหนาแน่น
    - ปรับแต่งผิวคอนกรีตให้เรียบร้อย
6. **บ่มคอนกรีต**
    - รักษาความชื้นของผิวคอนกรีต
    - รดน้ำหรือคลุมผิวคอนกรีตตามวิธีที่กำหนด
    - บ่มคอนกรีตอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7 วัน
7. **ถอนแบบหล่อและตรวจสอบคุณภาพ**
    - ถอดแบบหล่อเมื่อคอนกรีตมีกำลังเพียงพอ
    - ตรวจสอบขนาด ระดับ และปรับสภาพผิวคอนกรีต
    - ตรวจสอบความถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
8. **เตรียมรองรับแผ่นพื้นสำเร็จรูป**
    - ตรวจสอบระดับคานหลังการก่อสร้าง
    - ตรวจสอบระยะรองรับแผ่นพื้น
    - เตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปในขั้นตอนต่อไป

4.2.9 เสริมเหล็กคานบน

ทำการเสริมเหล็กด้วยวิธีการเจาะเสียบและทาบ และทำการทาน้ำยากันสนิมโดยระยะทาบอยู่ที่ 64 cm. และระยะ @ 20 ตามมาตรฐาน



รูปที่ 4.2.9 เสริมเหล็กเพื่อยกระดับจากคานเดิม

การเสริมเหล็กด้วยวิธีการเจาะเสียบ (Chemical Anchor)

การเสริมเหล็กด้วยวิธีเจาะเสียบ (Chemical Anchor) เป็นวิธีการเพิ่มกำลังรับแรงและเชื่อมต่อเหล็กเสริมใหม่เข้ากับโครงสร้างคอนกรีตเดิม โดยการเจาะรูในคอนกรีตตามตำแหน่งที่กำหนด จากนั้นทำความสะอาดรูเจาะให้ปราศจากฝุ่นและเศษวัสดุก่อนฉีดสารเคมียึดประสาน (Chemical Anchor) ลงในรูเจาะ และติดตั้งเหล็กเสริมตามระยะฝังที่ออกแบบไว้ เมื่อสารเคมีแข็งตัวจะทำให้เหล็กเสริมยึดติดกับคอนกรีตเดิมได้อย่างมั่นคง สามารถถ่ายแรงและทำงานร่วมกับโครงสร้างเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. กำหนดตำแหน่งและระยะการเจาะตามแบบก่อสร้าง
2. เจาะรูคอนกรีตตามขนาดและความลึกที่กำหนด
3. ทำความสะอาดรูเจาะด้วยลมหรือแปรงเพื่อกำจัดฝุ่น
4. ฉีดน้ำยาเคมียึดประสานลงในรูเจาะ
5. เสียบเหล็กเสริมพร้อมหมุนเล็กน้อยเพื่อให้น้ำยากระจายตัวทั่วถึง
6. รอให้น้ำยาแข็งตัวตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2.10 กำหนดตำแหน่งและระยะการเจาะตามแบบก่อสร้าง

ดำเนินการตรวจสอบและกำหนดตำแหน่งจุดเจาะเสียบเหล็ก รวมถึงระยะห่างและระยะฝังเหล็กให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดในแบบก่อสร้าง



รูปที่ 4.2.10 กำหนดตำแหน่งจุดเจาะเสียบเหล็ก

4.2.11 เจาะรูคอนกรีตตามขนาดและความลึกที่กำหนด

ดำเนินการเจาะรูคอนกรีตตามขนาดและความลึกที่กำหนดในแบบก่อสร้าง เพื่อรองรับการ ติดตั้งเหล็กเสริมด้วยวิธีเจาะเสียบ (Chemical Anchor)



รูปที่ 4.2.11 เจาะรูคอนกรีตตามขนาดและความลึกที่กำหนด

4.2.12 ฉีดน้ำยาและเสียบเหล็กเสริมลงในรูที่เจาะไว้

ฉีดสารเคมียึดประสานลงในรูเจาะ และเสียบเหล็กเสริมตามระยะฝังที่กำหนด เพื่อให้เกิดการยึดเกาะกับคอนกรีตเดิมอย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 4.2.12 (ก) ฉีดน้ำยาและเสียบเหล็กเสริมลงในรูที่เจาะไว้

สารเคมียึดประสาน

สารเคมียึดประสานโครงสร้างคอนกรีต (Epoxy Bonding and Repair) เป็นสารเคมีประเภทอีพ็อกซี่ระบบ 2 ส่วนผสม (ต้องผสม Part A และ Part B เข้าด้วยกันก่อนใช้งาน) ใช้สำหรับงานซ่อมแซม ยึดเกาะ และประสานโครงสร้างคอนกรีตให้แข็งแรงเป็นเนื้อเดียวกัน โดยแบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้:

รูปแบบเนื้อครีมข้น (Condur EA1): มีลักษณะเหนียวข้นคล้ายดินน้ำมัน ไม่ไหลย้อย เหมาะสำหรับงานอุด โป๊ว รอยร้าว หรือใช้เจาะเสียบเหล็ก ยึดพุกเหล็กในแนวดิ่งและเหนือศีรษะ

รูปแบบน้ำยาสูตรเหลว (Sikadur-32 TH): มีลักษณะเป็นของเหลว สามารถใช้แปรงหรือลูกกลิ้งทาได้ เหมาะสำหรับใช้เป็นสารประสานคอนกรีตเก่ากับคอนกรีตใหม่ เพื่อป้องกันการหลุดร่อนเวลาเทคอนกรีตทับหน้า รวมถึงใช้ทาเชื่อมประสานระหว่างคอนกรีตกับเหล็กในแนวราบ



รูปแบบเนื้อครีมข้น (Condur EA1) รูปแบบน้ำยาสูตรเหลว (Sikadur-32 TH)

รูปที่ 4.2.12 (ข) สารเคมียึดประสานโครงสร้างคอนกรีต (Epoxy Bonding and Repair)

การผูกเหล็กเสริม

ในงานก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (RC Structure) "ขั้นตอนการผูกเหล็กเสริม" คืออีกหนึ่งหัวใจสำคัญที่จะกำหนดว่าอาคารหลังนั้นจะแข็งแรงตามที่วิศวกรออกแบบไว้หรือไม่ เพราะหากผูกเหล็กไม่ได้มาตรฐาน โครงสร้างก็อาจวิบัติได้ง่ายๆ

1. มาตรฐานการผูกยึดและเงื่อนปม (Tying Requirements)

การผูกเหล็กด้วยลวดผูกเหล็ก (ลวดดำเบอร์ 18) มีวัตถุประสงค์หลักคือ ยึดให้เหล็กเสริมทุกเส้นคงอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่ขยับเขยื้อน ล้ม หรือหนีศูนย์ เมื่อต้องรองรับน้ำหนักของช่างที่เดินทำงาน แรงกระแทกจากท่อส่งปูน หรือแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องจี้คอนกรีต (Vibrator)
โครงสร้างคานและเสา: จุดตัดระหว่าง "เหล็กแกนหลัก" กับ "เหล็กปลอก (Stirrups)" จะต้องทำการผูกลวดทุกจุดตัด 100% ห้ามเว้นเด็ดขาด

2. ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก (Concrete Covering)

การหนุนลูกปูนเหล็กเส้นมีจุดอ่อนร้ายแรงคือ "สนิม" และ "ความร้อนจากไฟไหม้" ดังนั้น ตัวช่วยปกป้องเหล็กเสริมที่ดีที่สุดก็คือเนื้อคอนกรีตที่หุ้มอยู่ภายนอก การปล่อยให้เหล็กเสริมวางแนบสนิทอยู่กับพื้นดินหรือแบบหล่อ จึงเป็นข้อผิดพลาดที่ร้ายแรงมาก

มาตรฐานการหนุน "ลูกปูน" (Concrete Spacers) เพื่อระบุระยะห่างต่ำสุด มีดังนี้:

โครงสร้างจมดินหรือสัมผัสบาดาล (เช่น ฐานราก, เสาตอหม้อ): ต้องหนุนให้มีระยะห่างอย่างน้อย 7.5 เซนติเมตร โครงสร้างภายนอกอาคาร (สัมผัสแดด ฝน ความชื้น) ต้องหนุนให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5.0 เซนติเมตร โครงสร้างภายในอาคาร (คาน, เสา) ต้องหนุนให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3.0 - 4.0 เซนติเมตร โครงสร้างภายในอาคาร (พื้น, ผนัง) ต้องหนุนให้มีระยะห่างอย่างน้อย 2.0 เซนติเมตร

3. ระยะทาบและการต่อเหล็กเส้น (Lap Splicing)

เนื่องจากเหล็กเส้นที่ผลิตจากโรงงานมีความยาวจำกัด (ปกติ 10 หรือ 12 เมตร) การต่อเหล็กจึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยมีมาตรฐานที่ต้องควบคุมดังนี้:

ระยะเยื้องทาบ (Lap Length): การต่อเหล็กข้ออ้อยโดยทั่วไป ต้องมีระยะเกยทาบกันไม่น้อยกว่า 40 ถึง 50 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก

หลีกเลี่ยงจุดรับแรงสูง: ห้ามต่อเหล็กในบริเวณที่โครงสร้างต้องรับแรงดึงสูงสุด เช่น กึ่งกลางความยาวคาน (สำหรับเหล็กเส้นล่าง) หรือบริเวณโคนเสา และควรใช้วิธีต่อแบบสลับตำแหน่ง (Staggered) ไม่ควรให้รอยต่อมาอยู่ตรงกันในระนาบเดียว

4. ความสะอาดและสภาพผิวของเหล็กเสริม

ก่อนทำการปิดแบบหล่อและเทคอนกรีต สภาพผิว ของเหล็ก ที่ผูกเสร็จแล้วต้องผ่านเกณฑ์ดังต่อไปนี้: เรื่องของสนิม: สนิมผิว (Flash Rust) ที่มีลักษณะ เป็นสีส้มหรือสีแดงบางๆ บนผิวเหล็กนั้นสามารถยอมรับได้ และไม่ต้องขัดออกเพราะไม่มีผลต่อการยึดเกาะแต่ ต้องไม่มีสนิมขุม (Pitting Rust) ที่กินลึกเข้าไปในเนื้อเหล็ก จนทำให้ผิวเหล็กขรุขระตะปุ่มตะป่ำหรือทำให้ขนาดหน้าตัดของเหล็กลดลง สิ่งปนเปื้อน: ผิวเหล็กต้องสะอาด ไม่มีคราบน้ำมันทาแบบ คราบดินโคลน หรือ เศษปูนเก่า ที่แห้งเกาะแน่นเนื่องจาก สิ่งปนเปื้อนเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นฟิล์ม ขวางกั้นไม่ให้เนื้อคอนกรีตใหม่ยึดเกาะกับครีบของเหล็กข้ออ้อยส่งผลให้โครงสร้างสูญเสียการรับแรง

4.2.13 ผูกเหล็กเสริม

ดำเนินการผูกเหล็กเสริมตามแบบก่อสร้างโดยจัดระยะเหล็ก ระยะทาบ และตำแหน่งให้ถูกต้องพร้อมยึดเหล็กให้แน่นหนาเพื่อความมั่นคงของโครงสร้างก่อนการเทคอนกรีต



รูปที่ 4.2.13 ดำเนินการผูกเหล็กเสริม

4.2.14 วัดระยะ @ และระยะทาบ

ดำเนินการวัดระยะเหล็กเสริมตามค่า @ และตรวจสอบระยะทาบของเหล็กให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง เพื่อให้การต่อเหล็กมีความถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานงานโครงสร้าง



รูปที่ 4.2.14 ตรวจสอบระยะ @ และทาบของเหล็ก

4.2.15 ทาน้ำยากันสนิม

ดำเนินการทาน้ำยากันสนิมบนเหล็กเสริมในบริเวณที่กำหนด เพื่อป้องกันการเกิดสนิมและเพิ่มความทนทานของเหล็กก่อนการติดตั้งและเทคอนกรีต



รูปที่ 4.2.15 ดำเนินการทาน้ำยากันสนิมบนเหล็กเสริม

4.2.16 ติดตั้งแบบหล่อและเทคอนกรีต

ดำเนินการติดตั้งแบบหล่อให้ได้แนวและระดับตามแบบก่อสร้าง จากนั้นดำเนินการเทคอนกรีตลงในแบบหล่อ โดยควบคุมความสม่ำเสมอของเนื้อคอนกรีตและการอัดแน่นให้เป็นไปตามมาตรฐานงานโครงสร้าง



รูปที่ 4.2.16 ติดตั้งแบบหล่อและเทคอนกรีต

4.2.17 ถอดแบบหล่อคอนกรีต

ดำเนินการถอดแบบหล่อคอนกรีตหลังจากคอนกรีตมีกำลังเพียงพอ โดยระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผิวคอนกรีตและโครงสร้าง



รูปที่ 4.2.17 ดำเนินการถอดแบบหล่อคอนกรีต

4.2.18 บ่มคอนกรีต

ดำเนินการบ่มคอนกรีตอย่างต่อเนื่องหลังการเทคอนกรีต เพื่อรักษาความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสม ช่วยให้คอนกรีตพัฒนากำลังได้เต็มประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้



รูปที่ 4.2.18 ดำเนินการบ่มคอนกรีตอย่างต่อเนื่องหลังการเทคอนกรีต

4.2.19 วัดขนาดและความสูงของคานยกระดับ

วัดขนาดและความสูงของคานยกระดับตามแบบก่อสร้างเพื่อใช้ควบคุมงานโครงสร้างให้ถูกต้องตามแบบ



รูปที่ 4.2.19 (ก) วัดขนาดและความสูงของคานยกระดับ

พื้นสำเร็จ (Hollow Core Slab)

ดำเนินการติดตั้งพื้นสำเร็จรูปชนิดแผ่นกลวง (Hollow Core Slab)ตามตำแหน่ง ระดับ และแนวที่กำหนดในแบบก่อสร้าง โดยทำการตรวจสอบความพร้อมของโครงสร้างรองรับและจุดรองรับ (Bearing) ให้มีความเรียบ ระดับได้แนว และมีความมั่นคงเพียงพอ จากนั้นใช้เครื่องจักรยกแผ่นพื้นขึ้นวางตามตำแหน่งที่กำหนดอย่างระมัดระวัง พร้อมควบคุมระยะรองรับให้เป็นไปตามแบบและข้อกำหนดทางวิศวกรรม รวมถึงตรวจสอบการต่อชนและแนวรอยต่อระหว่างแผ่นพื้นให้ถูกต้อง ก่อนดำเนินการปรับระดับและเตรียมสำหรับงานเทคอนกรีตทับหน้า (กรณีมีการออกแบบให้เททับหน้า) เพื่อให้โครงสร้างพื้นมีความแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักตามที่ออกแบบไว้ได้อย่างปลอดภัย

ขั้นตอนการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป (Hollow Core Slab)

1. ตรวจสอบแบบก่อสร้างและตำแหน่งการวางแผ่นพื้น รวมถึงระดับโครงสร้างรองรับ
2. ตรวจสอบความพร้อมของคานหรือผนังรองรับ (Bearing) ให้ได้ระดับ เรียบ และแข็งแรง
3. วางแนวและกำหนดจุดติดตั้งแผ่นพื้นตามแบบ
4. ใช้เครื่องจักรยกแผ่นพื้นสำเร็จรูป (Hollow Core Slab) ขึ้นติดตั้ง
5. วางแผ่นพื้นลงบนตำแหน่งรองรับอย่างระมัดระวัง ให้ได้ระยะรองรับตามแบบกำหนด
6. ตรวจสอบแนว ระดับ และรอยต่อระหว่างแผ่นพื้นให้ถูกต้อง
7. ปรับแก้ตำแหน่งหากพบความคลาดเคลื่อนให้เป็นไปตามแบบ
8. ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานขั้นต่อไป

พื้นสำเร็จ (Hollow Core Slab)

คือแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูปที่มี “ช่องกลวงตามแนวยาว” ภายในแผ่นพื้น เพื่อลดน้ำหนักของโครงสร้าง แต่ยังคงความสามารถในการรับน้ำหนักได้สูง

ลักษณะสำคัญ

- ผลิตจากคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete)
- มีช่องกลวงภายในแผ่น (Hollow Core) เพื่อลดน้ำหนัก
- ผลิตสำเร็จจากโรงงาน แล้วนำมาติดตั้งหน้างาน
- มักใช้ร่วมกับคานหรือผนังรับน้ำหนัก

การใช้งาน

- พื้นอาคารพักอาศัย
- อาคารพาณิชย์
- โรงงานหรือโกดัง
- งานที่ต้องการติดตั้งรวดเร็ว

ข้อดี

- ติดตั้งรวดเร็ว ลดเวลาในการก่อสร้าง
- รับน้ำหนักได้ดีเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวเอง
- ลดงานแบบหล่อและงานเทคอนกรีตในหน้างาน
- คุณภาพสม่ำเสมอเพราะผลิตจากโรงงาน



รูปที่ 4.2.19 (ข) พื้นสำเร็จ (Hollow Core Slab)

4.2.20 ตรวจสอบความพร้อมของคานหรือผนังรองรับ (Bearing) ให้ได้ระดับ เรียบ และแข็งแรง

ดำเนินการตรวจสอบความพร้อมของคาน หรือ ผนังรองรับ (Bearing) ให้ได้ระดับความเรียบที่ถูกต้อง และมีความแข็งแรงเพียงพอตามแบบก่อสร้าง เพื่อให้สามารถรองรับการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 4.2.20 ดำเนินการตรวจสอบความพร้อมของคาน

4.2.21 ใช้เครื่องจักรยกแผ่นพื้นสำเร็จรูป (Hollow Core Slab) ขึ้นติดตั้ง

ดำเนินการใช้เครื่องจักรยก แผ่นพื้นสำเร็จรูปขึ้นติดตั้งตามตำแหน่ง ที่กำหนดในแบบก่อสร้าง โดยควบคุมการยกและเคลื่อนย้ายอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายต่อแผ่นพื้นและโครงสร้างรองรับ



รูปที่ 4.2.21 ใช้เครื่องจักรยกแผ่นพื้นสำเร็จรูปขึ้นติดตั้ง

4.2.22 ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานขั้นต่อไป

ดำเนินการตรวจสอบความเรียบร้อยของการติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูป ทั้งด้านตำแหน่ง แนว ระดับ และระยะรองรับ ให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง ก่อนส่งมอบงานเพื่อดำเนินการในขั้นตอนถัดไป



รูปที่ 4.2.22 ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนส่งมอบงานขั้นต่อไป

4.2.23 ปัญหาและอุปสรรค (หน้างาน)

มีฝนตกในบางวัน

กรณี ฝนตกจนไม่สามารถทำงานก่อสร้างได้ ถือเป็นปัญหาที่พบบ่อย และสามารถจัดการได้ทั้งด้านความปลอดภัยและการบริหารงาน ดังนี้

เหตุผลที่ไม่ควรทำงานก่อสร้างขณะฝนตก

- พื้นลื่น เสี่ยงลื่นล้ม/อุบัติเหตุ
- งานโครงสร้าง (เทคอนกรีต เชื่อม เหล็ก) คุณภาพไม่ได้มาตรฐาน
- ไฟฟ้าชั่วคราวเสี่ยงไฟดูด
- เครื่องมือ เครื่องจักรเสียหาย
- มองเห็นไม่ชัด เสี่ยงอันตราย

แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

1. หยุดงานที่มีความเสี่ยงสูง
    - งานไฟฟ้า
    - งานขุดดิน (เสี่ยงดินพังทลาย)
2. ปรับเปลี่ยนเป็นงานที่ทำได้
    - งานเตรียมวัสดุ / ซ่อมบำรุงเครื่องมือ
    - งานเอกสาร ประชุมความปลอดภัย (Toolbox Talk)
3. มาตรการความปลอดภัย
    - ปิดสวิตช์ไฟฟ้าชั่วคราว
    - คลุมวัสดุ ป้องกันน้ำขัง
    - จัดทางเดินชั่วคราวกันลื่น

ด้านสัญญาและการบริหารงาน

- ฝนตกหนักเข้าข่าย เหตุสุดวิสัย (Force Majeure) ในหลายสัญญา
- สามารถบันทึกเป็น วันฝนตก (Rain Day) เพื่อขอขยายเวลา (EOT)
- ควรบันทึกหลักฐาน: รายงานสภาพอากาศ ภาพถ่าย เวลาเริ่ม–หยุดฝน

เอกสารที่ควรจัดทำ

- รายงานหยุดงานเนื่องจากฝนตก
- บันทึกประจำวันไซต์งานแจ้ง
- เจ้าของงาน/ที่ปรึกษาเป็นลายลักษณ์อักษร



รูปที่ 4.2.23 ก มีฝนตกในบางวัน

ระดับน้ำสูงจนไม่สามารถดำเนินงานได้

กรณีระดับน้ำในพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มสูงขึ้นจนส่งผลกระทบต่อการเข้าพื้นที่และการปฏิบัติงาน ถือเป็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในงานก่อสร้างบริเวณแหล่งน้ำหรือพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ซึ่งจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและแผนการดำเนินงานอย่างเหมาะสม

เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินงานก่อสร้างได้ขณะระดับน้ำสูง

- พื้นที่ปฏิบัติงานถูกน้ำท่วม ไม่สามารถเข้าทำงานได้อย่างปลอดภัย
- เสี่ยงต่อการลื่นล้ม จมน้ำ หรือเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน
- เครื่องจักรและอุปกรณ์อาจได้รับความเสียหายจากน้ำ
- งานก่อสร้างบางประเภทไม่สามารถดำเนินการได้ตามมาตรฐานคุณภาพ
- การขนส่งวัสดุและการเข้าถึงพื้นที่ก่อสร้างเป็นไปด้วยความยากลำบาก

แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

1. หยุดงานในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
   - งดการทำงานในพื้นที่น้ำท่วมขังหรือมีความเสี่ยงสูง
   - เคลื่อนย้ายบุคลากรออกจากพื้นที่อันตราย
2. ป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สิน
   - เคลื่อนย้ายเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุไปยังพื้นที่ปลอดภัย
   - จัดเก็บวัสดุให้พ้นระดับน้ำ
3. มาตรการความปลอดภัย
   - ตัดกระแสไฟฟ้าในพื้นที่เสี่ยง
   - กั้นพื้นที่อันตรายและติดตั้งป้ายเตือน
   - ตรวจสอบสภาพพื้นที่ก่อนกลับเข้าดำเนินงาน

ด้านสัญญาและการบริหารงาน

- ระดับน้ำสูงผิดปกติอาจเข้าข่ายเหตุสุดวิสัย (Force Majeure) ตามเงื่อนไขสัญญา
- สามารถบันทึกเป็นเหตุที่ส่งผลกระทบต่อแผนงาน เพื่อใช้ประกอบการขอขยายระยะเวลา (EOT)
- ควรบันทึกหลักฐาน เช่น ระดับน้ำ ภาพถ่าย และช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ

เอกสารที่ควรจัดทำ

- รายงานผลกระทบจากระดับน้ำสูง
- บันทึกประจำวันของโครงการ (Daily Report)
- ภาพถ่ายสภาพพื้นที่และระดับน้ำ
- หนังสือแจ้งเจ้าของงานหรือที่ปรึกษาโครงการ



รูปที่ 4.2.23 ข ระดับน้ำสูงจนไม่สามารถดำเนินงานได้



รูปที่ 4.2.23 ค ตารางแสดงน้ำขึ้นน้ำลง

4.2.24 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน

ปัญหา ฝุ่น เสียงดัง กระทบชุมชน,เศษคอนกรีตตกลงแหล่งน้ำ

1) ปัญหาฝุ่นฟุ้งกระจาย

ผลกระทบ

- รบกวนชุมชนใกล้เคียง
- กระทบสุขภาพคนงานและประชาชน
- เสี่ยงถูกร้องเรียน/สั่งหยุดงาน

วิธีแก้ไข

- พ่นน้ำบริเวณทำงานและทางเข้า–ออกไซต์งานอย่างสม่ำเสมอ
- คลุมกองดิน วัสดุ และรถบรรทุกด้วยผ้าใบ
- ล้างล้อรถก่อนออกนอกพื้นที่
- ใช้แผงกั้น/ผ้าใบกันฝุ่นรอบไซต์งาน
- ทำความสะอาดถนนรอบไซต์งานเป็นประจำ

2) ปัญหาเสียงดังจากการก่อสร้าง

ผลกระทบ

- รบกวนการอยู่อาศัย โรงเรียน โรงพยาบาล
- ผิดกฎหมายควบคุมเสียง

วิธีแก้ไข

- กำหนดเวลาทำงาน ไม่ทำงานเสียงดังในช่วงกลางคืน
- ใช้เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ลดเสียง
- ติดตั้งแผงกั้นเสียง (Noise Barrier)
- ซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้พร้อมใช้งาน
- แจ้งกำหนดการทำงานเสียงดังให้ชุมชนทราบล่วงหน้า

3) เศษคอนกรีตตกลงแหล่งน้ำ

ผลกระทบ

- ทำให้น้ำเกิดความขุ่นและส่งผลต่อคุณภาพน้ำในบริเวณใกล้เคียงดินโคลนไหลลงท่อระบายน้ำ
- ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำและระบบนิเวศทางน้ำ

วิธีแก้ไข

- เก็บกู้เศษคอนกรีตออกจากแหล่งน้ำทันที
- ติดตั้งตาข่ายหรือผ้าใบป้องกันเศษวัสดุตกหล่น
- ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ
- ควบคุมการขนย้ายวัสดุอย่างระมัดระวัง
- ตรวจสอบพื้นที่และแหล่งน้ำหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง

4) การจัดการร่วมกับชุมชน

- แต่งตั้งผู้ประสานงานรับเรื่องร้องเรียน
- ติดป้ายข้อมูลโครงการและเบอร์ติดต่อ
- ประชุมหรือแจ้งข่าวสารกับชุมชนเป็นระยะ
- แก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็วเมื่อมีข้อร้องเรียน





4.2.24 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน

บทที่ 5
สรุปผลการศึกษา

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 สรุปผลโครงงานกับการบรรลุวัตถุประสงค์

ผู้จัดทำมีส่วนร่วม ในการควบคุมงานก่อสร้างคานยกระดับ โดยตรวจสอบคุณภาพงาน ในพื้นที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอติดตามความก้าวหน้าของงานและประสานงานระหว่างผู้ควบคุมงานกับช่างประจำโครงการ นอกจากนี้ยังมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและดำเนินงานปรับปรุง (Improvement Works) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ ส่งผลให้การดำเนินงาน ภายในไซต์งานเป็นไปอย่างมีระบบ ลดข้อผิดพลาดในการก่อสร้าง และสามารถดำเนินงานได้ตามแผนงาน ที่กำหนดโดยไม่เกิดความล่าช้า

จากการปฏิบัติงานพบว่าปัญหาน้ำขึ้นน้ำลงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าของงานก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงมีการปรับแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพหน้างาน โดยกำหนดช่วงเวลาการทำงานให้เหมาะสมกับรอบน้ำขึ้นน้ำลง พร้อมทั้งเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ล่วงหน้าเพื่อลดผลกระทบที่อาจทำให้งานเกิดความล่าช้า

นอกจากนี้ ยังมีการ ปรับช่วงเวลาการทำงานและปฏิบัติงานล่วงเวลา รวมถึงเลือกใช้วัสดุ Non-shrink Grout ที่มีคุณสมบัติเซ็ตตัวเร็วซึ่งช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง ลดผลกระทบจากระดับน้ำที่เปลี่ยนแปลง ทำให้งานก่อสร้างไม่เกิดความล่าช้าจากปัญหาดังกล่าวและทำให้งานก่อสร้างเป็นไปตามแผนที่วางไว้

5.2 อภิปรายผล

ความสำเร็จของโครงการก่อสร้างสำรวจออกแบบลานอเนกประสงค์ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง แต่ขึ้นอยู่กับ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวเนื่องกับ ความแข็งแรงของโครงสร้าง และ การป้องกันการแตกร้าว ซึ่งต้องให้ความสำคัญสูงสุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

คณะผู้จัดทำเสนอแนะว่า ควรมีการ ต่อยอดหรือศึกษาโครงงานในเรื่องนี้อย่างต่อเนื่อง โดยผู้จัดทำรุ่นถัดไป เพื่อให้สามารถเพิ่มเติมข้อมูลเชิงลึกและรายละเอียดการปฏิบัติงานให้ครบถ้วน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาและอ้างอิงต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ เนื่องจากโครงงานนี้มีระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลจำกัดเพียง 4 เดือน ส่งผลให้ข้อมูล เนื้อหา และรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่รวบรวมมาอาจจะ ยังไม่สมบูรณ์ และ ครอบคลุม

แบบสรุปโครงการสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

มหาวิทยาลัยสยาม

1. ชื่อสกุล : นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด

2. สาขาวิชา/คณะ : สาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ คณะ วิศวกรรมโยธา

3. E-mail นักศึกษา : natthaphong.lac@gmail.com

4. ชื่อโครงการ : โครงการ ควบคุมการก่อสร้างลานอเนกประสงค์

5. ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท ไทย เพอร์มิท กรุ๊ป จำกัด

6. ที่อยู่สถนาประกอบการ : 352/37 หมู่7 ต.ทุ่งสุขขา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

7. ระยะเวลาปฏิบัติงาน : วันที่ 18 สิงหาคม 2568 ถึง วันที่ 20 มกราคม 2569

8. ผู้นิเทศงานในสถานประกอบการ (พนักงานพี่เลี้ยง)

ชื่อ - สกุล นายศักดิ์ดา ทักทาย

ตำแหน่ง วิศวกรหน้างาน

แผนก วิศวกรรม

ข้อมูลโครงงาน/ผลงาน

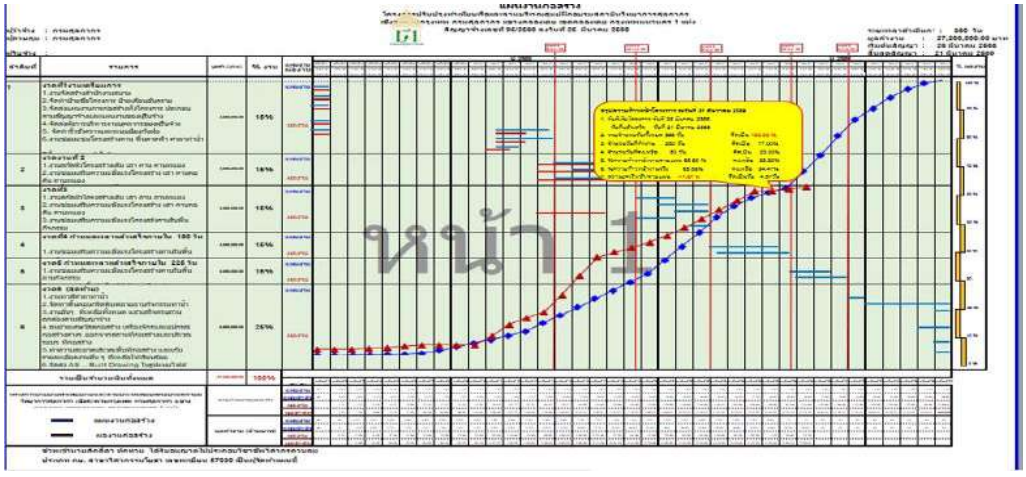
1. โครงงาร/ผลงาน/งานประจำ ได้รับการจัดระบบการทำงานที่เหมาะสมจากสถานประกอบการ ทั้งลักษณะงานระยะเวลา มีการจัดระบบพี่เลี้ยงสอนงาน

บริษัทได้จัดระบบการทำงานที่เหมาะสมกับลักษณะงานก่อสร้าง โดยมีการวางแผนงาน (Construction Schedule) กำหนดระยะเวลาดำเนินงาน และ ติดตามความก้าวหน้าผ่านกราฟ S-Curveอย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งมอบหมายวิศวกรประจำโครงการเป็นทพี่เลี้ยงในการสอนงาน ให้คำแนะนำและตรวจสอบการปฏิบัติงานทำให้สามารถเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานจริงและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการดำเนินงานของโครงการ เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด (On Schedule)



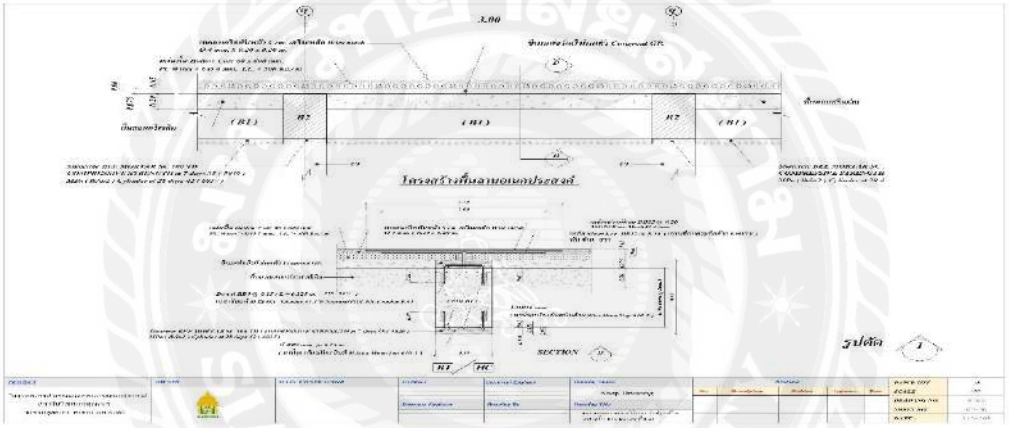

CUSTOMS ACADEMY





2. การดำเนินงานมีความถูกต้อง มีระเบียบแบบแผนและทำให้นักศึกษา มีโอกาส ประยุกต์ใช้วิชาความรู้/ทักษะตามที่ได้เรียนมาโดยใช้ความรู้ทักษะในการศึกษากระบวนการการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา หรือ สร้างแนวทางใหม่

ในระหว่างการปฏิบัติงาน บริษัทมีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนและเป็นระบบ ทำให้สามารถนำความรู้ที่เรียนมา เช่น การอ่านแบบ การตรวจสอบงานก่อสร้าง และการวางแผนงาน มาประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงได้ นอกจากนี้ ยังได้ฝึกวิเคราะห์ ปัญหาที่พบ ในหน้างาน และเรียนรู้ วิธีแก้ไขจากวิศวกรผู้ควบคุมงานทำให้มีความเข้าใจในกระบวนการทำงานมากขึ้นและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานของโครงการ





3. เป็นโครงงาน/ผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรมในสถานประกอบการ

งานที่ได้รับมอบหมายในระหว่าง การปฏิบัติสหกิจศึกษาเป็นงาน ด้านการควบคุมงานก่อสร้างซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานประกอบการโดยได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบคุณภาพงานก่อสร้าง ตรวจสอบ ความถูกต้องของงานให้ เป็นไปตามแบบและมาตรฐานที่กำหนด รวมถึงติดตามความก้าวหน้าของงาน และจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงาน ข้อมูลที่ได้ช่วยให้วิศวกรสามารถติดตามและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปตามแผนที่กำหนด

















บรรณานุกรม

- *American Concrete Institute. (2017). ACI 355.4: Qualification of post-installed adhesive anchors in concrete. American Concrete Institute.*
- *American Concrete Institute. (2019). ACI 318: Building code requirements for structural concrete. American Concrete Institute.*
- *ASTM International. (2020). ASTM E488/E488M: Standard test methods for strength of anchors in concrete elements. ASTM International.*
- *British Standards Institution. (2004). BS EN 1992-1-1: Eurocode 2: Design of concrete structures—Part 1-1: General rules and rules for buildings. British Standards Institution.*
- *Neville, A. M. (2011). Properties of concrete (5th ed.). Pearson Education.*
- *วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (ม.ป.ป.). คู่มือการออกแบบและก่อสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก.*
- *สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.). มาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็กในงานก่อสร้าง.*

ผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา : 6623300002

ชื่อ-นามสกุล : นาย ณัฐพงศ์ ลาจังหรีด

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ที่อยู่ : 95 หมู่ 8 ตำบล กุดโบสถ์ อำเภอ เสิงสาง จังหวัด นครราชสีมา 30330

ประวัติการทำงาน บ.อริยะ อีควิปเม้นท์ จำกัด

ที่ทำงานปัจจุบัน บ. ซีเอสเอ กรุ๊ป จำกัด



https://drive.google.com/file/d/143Lys-a9ODLT47eZT8Xa9WeN_JZB7p1n/view?usp=drivesdk

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

โครงการ: สำรวจออกแบบ ลานอเนกประสงค์

Residential building (8-storey reinforced concrete)

โดย

ชื่อ นายณัฐพงศ์ ลาจังหรีด

Name Natthaphong Lachangrit

รหัสประจำตัวนักศึกษา 6623300002

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

