

## บทที่ 3

### การถอดแบบงานไม้แบบ

ในปัจจุบันการออกแบบและก่อสร้างอาคารทางราชการ สถาปนิกและวิศวกรนิยมเลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากเป็นวัสดุถาวรที่อาศัยเทคนิคการก่อสร้างที่ช่างก่อสร้างทั่วไปสามารถทำงานได้ในราคาไม่สูงนัก ทั้งอาคารขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ ในการถอดแบบจะเริ่มจากงานไม้แบบที่ใช้ในการเป็นแบบสำหรับหล่อคอนกรีตแยกตามส่วนประกอบของโครงสร้าง ได้แก่ ฐานราก ตอม่อ เสา คาน บันได พื้น กั้นสาด ผังบังแดด หรือหลังคา คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### การถอดแบบงานไม้แบบ

การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ไม้แบบ คือ พื้นที่ของไม้แบบที่ประกอบขึ้นเพื่อเป็นแบบหล่อคอนกรีตในงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมดของอาคารโดยคำนึงถึงเทคนิคการก่อสร้างว่าต้องประกอบแบบหล่ออย่างไรจึงจะเทคอนกรีตได้รูปทรงของโครงสร้างตามต้องการโดยแยกตามส่วนประกอบของโครงสร้าง ได้แก่ ฐานราก ตอม่อ เสา คาน บันได พื้น กั้นสาด ผังบังแดด หรือหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กแล้วนำมาคิดรวมปริมาณงานไม้แบบทั้งหมด หน่วยเป็นตารางเมตร การคำนวณหาพื้นที่ไม้แบบแยกตามส่วนประกอบของโครงสร้างมีวิธีคิด ดังนี้

**1. ฐานราก** คิดความยาวของเส้นรอบรูปของฐานรากคูณความหนาของฐานรากคูณจำนวนฐาน เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบหล่อฐานรากเป็น

$$\text{ความยาวของเส้นรอบรูปของฐานราก} \times \text{หนา} \times \text{จำนวนฐาน} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนฐานราก ตอม่อ และแบบขยายฐานราก ตอม่อ โดยคิดปริมาณงานแยกตามหมายเลขฐานรากแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อฐานราก

**2. ตอม่อ** คิดความยาวรอบรูปหน้าตัดของตอม่อคูณความสูงของตอม่อคูณจำนวนตอม่อ เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบหล่อตอม่อเป็น

$$\text{ความยาวรอบรูปหน้าตัดของตอม่อ} \times \text{สูง} \times \text{จำนวนตอม่อ} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนฐานราก ตอม่อ และแบบขยายโครงสร้างฐานราก ตอม่อ โดยคิดแยกปริมาณงานตามหมายเลขตอม่อแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อตอม่อ

**3. เสา** คิดความยาวรอบรูปหน้าตัดเสาคูณความสูงของเสาคูณจำนวนเสาเขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบหล่อเสาเป็น

$$\text{ความยาวรอบรูปหน้าตัดเสา} \times \text{สูง} \times \text{จำนวนเสา} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนโครงสร้างเสาชั้นล่าง แปลนโครงสร้างเสาทุกชั้น และแบบขยายโครงสร้างเสาโดยคิดแยกปริมาณตามหมายเลขเสา แยกชั้นแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อเสา

**4. คานคอดินที่ระดับใต้คานไม่สูงกว่าระดับดินบริเวณ** คิดขนาดพื้นที่จากด้านความลึก 2 ด้านของคาน (ไม่ต้องรวมความกว้างของคาน) คูณความยาวของคาน เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบหล่อคานคอดินเป็น

$$\text{ความลึกของคาน} \times 2 \text{ ด้าน} \times \text{ยาว} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนโครงสร้างคานคอดิน และแบบขยายโครงสร้างคาน โดยคิดแยกตามหมายเลขคานคอดินแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อคานคอดิน

**5. คานคอดินที่ระดับใต้คานสูงกว่าระดับดินบริเวณ** คิดขนาดพื้นที่จากด้านความลึก 2 ด้านของคานรวมกับด้านล่างใต้ท้องคาน คูณความยาวของคาน เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบหล่อคานคอดินที่ระดับใต้คานสูงกว่าระดับเป็น

$$[(\text{ความลึกของคาน} \times 2 \text{ ด้าน}) + \text{ความกว้างของคาน} \times \text{ยาว}] = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนโครงสร้างคานคอดิน และแบบขยายโครงสร้างคาน โดยคิดแยกตามหมายเลขคานคอดินแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อคานคอดิน

**6. คาน** คิดขนาดพื้นที่จากด้านความลึก 2 ด้านของคานรวมกับความกว้างของคาน คูณความยาวของคาน กรณีคานช่วงเดียวให้ใช้ตัวเลขจากศูนย์กลางเสาถึงศูนย์กลางเสาเป็นความยาวคาน หน่วยเป็นเมตร กรณีคานยื่นให้ใช้ตัวเลขจากศูนย์กลางเสาถึงปลายคานเป็นความยาวคาน หน่วยเป็นเมตร จากนั้นให้พิจารณาหน้าตัดของคานเพื่อคำนวณปริมาณไม้แบบหล่อคาน เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบคานเป็น

$$[(\text{ความลึกของคาน} \times 2 \text{ ด้าน}) + \text{ความกว้างของคาน} \times \text{ยาว}] = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนโครงสร้างคานคอดิน และแบบขยายโครงสร้างคาน โดยคิดแยกตามหมายเลขคานแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อคาน

**7. พื้น** คิดพื้นที่จากความกว้างของพื้น คูณความยาวของพื้นในแต่ละผืน เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบท้องพื้นเป็น

$$\text{กว้าง} \times \text{ยาว} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้ถอดจากแบบแปลนโครงสร้างพื้นทุกชั้น และแบบขยายโครงสร้างพื้น โดยคิดแยกตามหมายเลขพื้น แยกตามชั้นแล้วหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อพื้น

**8.บันได** คิดตามลักษณะของบันได เช่น บันไดห้องเรียบ คิดพื้นที่ของห้องบันไดรวม กับห้องชันพัก รวมกับพื้นที่ความกว้างของบันไดคูณจำนวนขั้นบันได รวมกับความหนาของ บันไดหรือพื้นที่ของแม่บันไดรวมความสูงของลูกตั้งบันไดทั้งสองด้าน เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้ แบบบันไดเป็น

$$[(\text{ความกว้างห้องบันได} \times \text{ยาว}) + (\text{ความกว้างห้องชันพัก} \times \text{ยาว}) + (\text{ความกว้างของบันได} \times \text{ความสูงลูกตั้ง} \times \text{จำนวนขั้นบันได} \times 2 \text{ ด้าน}) + (\text{ความหนาของบันไดรวมความสูงของลูกตั้ง} \times \text{ยาว}) = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}]$$

ให้คิดแยกตามหมายเลขบันได แยกตามขั้น และหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อบันได

**9.พื้นกันสาด** คิดจากพื้นที่ท้องพื้นกันสาดโดยใช้ความกว้างคูณความยาว เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบท้องพื้นกันสาดเป็น

$$\text{คิดพื้นที่ กว้าง} \times \text{ยาว} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้คิดแยกตามหมายเลขพื้นกันสาด แยกตามขั้น และหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อพื้นกันสาด

**10.แผงบังแดด** คิดแยกตามระนาบของแผงบังแดด โดยใช้ความกว้างคูณความยาว เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบหล่อแผงบังแดดเป็น

$$\text{คิดพื้นที่ กว้าง} \times \text{ยาว} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้คิดแยกตามหมายเลขแผงบังแดด แยกตามขั้น และหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อแผงบังแดด

**11.หลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อทับที่พื้นเรียบ** โดยใช้ความกว้างคูณความยาว เขียนสมการการหาพื้นที่ไม้แบบท้องพื้นหลังคาเป็น

$$\text{คิดพื้นที่ กว้าง} \times \text{ยาว} = \dots\dots\dots\text{ตารางเมตร}$$

ให้คิดแยกตามหมายเลขพื้นหลังคา แยกตามขั้น และหาผลรวมของไม้แบบที่ใช้หล่อพื้นหลังคา



ภาพที่ 3.1 ไม้แบบสำหรับหล่อคอนกรีต ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันแบบหล่อ

จากภาพที่ 3.1 เป็นการประกอบแผ่นไม้กระดานเป็นไม้แบบหล่อคอนกรีต ซึ่งจำเป็นต้องมีไม้คร่าวสำหรับยึดแบบเป็นระยะๆ เพื่อให้เกิดความแข็งแรง ไม่ทำให้แบบแตกเนื่องจากน้ำหนักของคอนกรีตระหว่างการเทคอนกรีต นอกจากนี้ยังต้องมีไม้ค้ำยันแบบหล่อเพื่อให้เกิดความแข็งแรง และยึดแบบหล่อทั้งหมดให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ สามารถพิจารณาระนาบในการประกอบไม้แบบแยกตามส่วนประกอบของโครงสร้างได้ดังภาพที่ 3.2 ถึง 3.7



ภาพที่ 3.2 ไม้แบบหล่อฐานราก และไม้แบบหล่อ ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันแบบหล่อ  
ต่อม่อ



ภาพที่ 3.3 ไม้แบบหล่อคานคอดิน ที่ได้ห้องคานอยู่ระดับเดียวกับดินบริเวณกับไม้แบบหล่อคานคอดินที่ได้ห้องคานสูงกว่าระดับดินบริเวณ



ภาพที่ 3.4 ไม้แบบหล่อคาน และไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันแบบหล่อคาน



ภาพที่ 3.5 ไม้แบบหล่อ ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันแบบหล่อบันไดและชานพัก



ภาพที่ 3.6 ไม้แบบหล่อ ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันแบบหล่ออัฒจันทร์



ภาพที่ 3.7 ไม้แบบหล่อถึงเก็บน้ำ และไม้แบบหล่อ ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันแบบหล่อผนังลิฟต์

### เกณฑ์การคำนวณหาปริมาณงานไม้แบบหล่อคอนกรีต

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการกำกับนโยบายราคากลางงานก่อสร้าง สำนักพัฒนา  
มาตรฐานระบบพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง กำหนดเกณฑ์การคิดงานไม้  
แบบหล่อคอนกรีต (2550 : 95) ดังนี้

1. ไม้แบบ ให้คำนวณหาพื้นที่หน่วยเป็นตารางเมตร โดยกำหนดให้จำนวนไม้แบบ 1 ตารางเมตร เท่ากับ 1 ตารางฟุต (หากใช้แบบเหล็กให้ใช้หน่วยเป็นตารางเมตร แต่ในเกณฑ์ยังไม่ได้กำหนดการคิดลดเปอร์เซ็นต์ค่าวัสดุเนื่องจากใช้แบบเหล็กได้หลายครั้ง)

2. คิดการลดเปอร์เซ็นต์ค่าวัสดุเนื่องจากการใช้งานไม้แบบได้หลายครั้ง ให้ลดเฉพาะค่าวัสดุ ส่วนค่าแรงงานคิด 100% ของปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีตทั้งหมด ตามเกณฑ์แยกตามความสูงของอาคาร ตามตารางที่ 3.1

### ตารางที่ 3.1 การลดเปอร์เซ็นต์ค่าวัสดุเนื่องจากการใช้งานไม้แบบได้หลายครั้ง

ขนาดความสูง	ลด	ใช้
อาคารชั้นเดียว	20%	80%
อาคาร 2 ชั้น	30%	70%
อาคาร 3 ชั้น	40%	60%
อาคาร 4 ชั้นขึ้นไป	50%	50%

ตัวอย่างการใช้เกณฑ์การคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1 ถอดแบบพื้นที่ไม้แบบของอาคารชั้นเดียว ได้ 2,000 ตารางเมตร ให้คิดค่าวัสดุ 80% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด ค่าแรงงานในการประกอบและติดตั้งไม้แบบ ให้คิด 100% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด คิดได้ ดังนี้

- คิดค่าวัสดุ 80% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด =  $2,000 \times 0.80 = 1,600$  ตารางเมตร
- คิดค่าแรงงาน 100% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด =  $2,000 \times 1.00 = 2,000$  ตาราง

เมตร

ตัวอย่างที่ 2 ถอดแบบพื้นที่ไม้แบบของอาคาร 6 ชั้น ได้ 52,000 ตารางเมตร ให้คิดค่าวัสดุ 50% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด ค่าแรงงานในการประกอบและติดตั้งไม้แบบ ให้คิด 100% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด คิดได้ ดังนี้

- คิดค่าวัสดุ 50% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด =  $52,000 \times 0.50 = 26,000$  ตารางเมตร
- คิดค่าแรงงาน 100% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด =  $52,000 \times 1.00 = 52,000$  ตาราง

เมตร

### 3. การคำนวณหาปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดแบบและไม้ค้ำยันไม้แบบ มีเกณฑ์ ดังนี้

3.1 ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ ให้คิดปริมาณโดยเฉลี่ย 30% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด (หน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต)

3.2 ไม้ค้ำยันไม้แบบ แยกเป็น

3.2.1 ไม้ค้ำยันไม้แบบคาน คิด 1 ต้นต่อความยาวคาน 1 เมตร

3.2.2 ไม้ค้ำยันไม้แบบพื้น คิด 1 ต้นต่อความพื้นที่พื้น 1 ตารางเมตร

### 4. ตะปู ยึดไม้แบบ ให้คิด 0.25 กิโลกรัมต่อไม้แบบ 1 ตารางเมตร

ตัวอย่างการใช้เกณฑ์การคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1 ถอดแบบพื้นที่ไม้แบบของอาคารชั้นเดียว ได้ 2,000 ตารางเมตร ให้คิดค่าวัสดุ 80% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด

- ปริมาณที่ใช้ไม้แบบ =  $2,000 \times 0.80 = 1,600$  ตารางเมตร

คิดปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ โดยเฉลี่ย 30% ของปริมาณไม้แบบทั้งหมด คิดได้ ดังนี้

- ปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ =  $1,600 \times 0.30 = 480$  ลูกบาศก์ฟุต

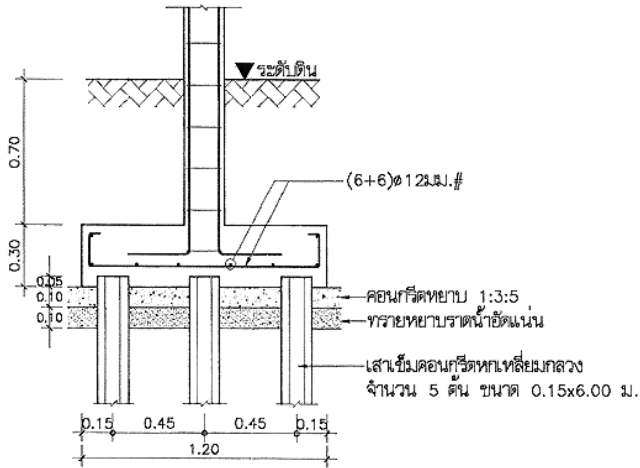
คิดปริมาณตะปูยึดไม้แบบ ให้คิด 0.25 กิโลกรัมต่อไม้แบบ 1 ตารางเมตร

- ปริมาณตะปูยึดไม้แบบ =  $2,000 \times 0.25 = 500$  กิโลกรัม

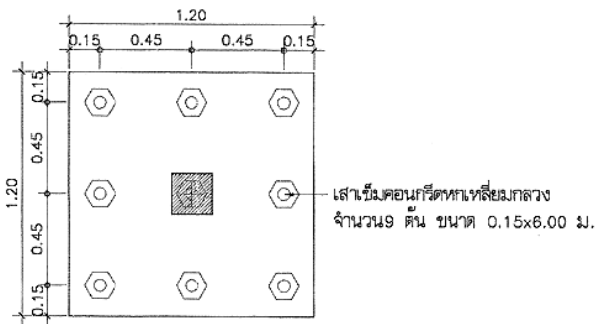
## ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณงานไม้แบบ

1. การถอดแบบงานไม้แบบฐานรากตอม่อ จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1

สามารถถอดแบบงานไม้แบบ  
ฐานราก F-2 ตอม่อ C-1 ได้ดังนี้



รูปตัด ฐานราก F-2



แปลน ฐานราก F-2

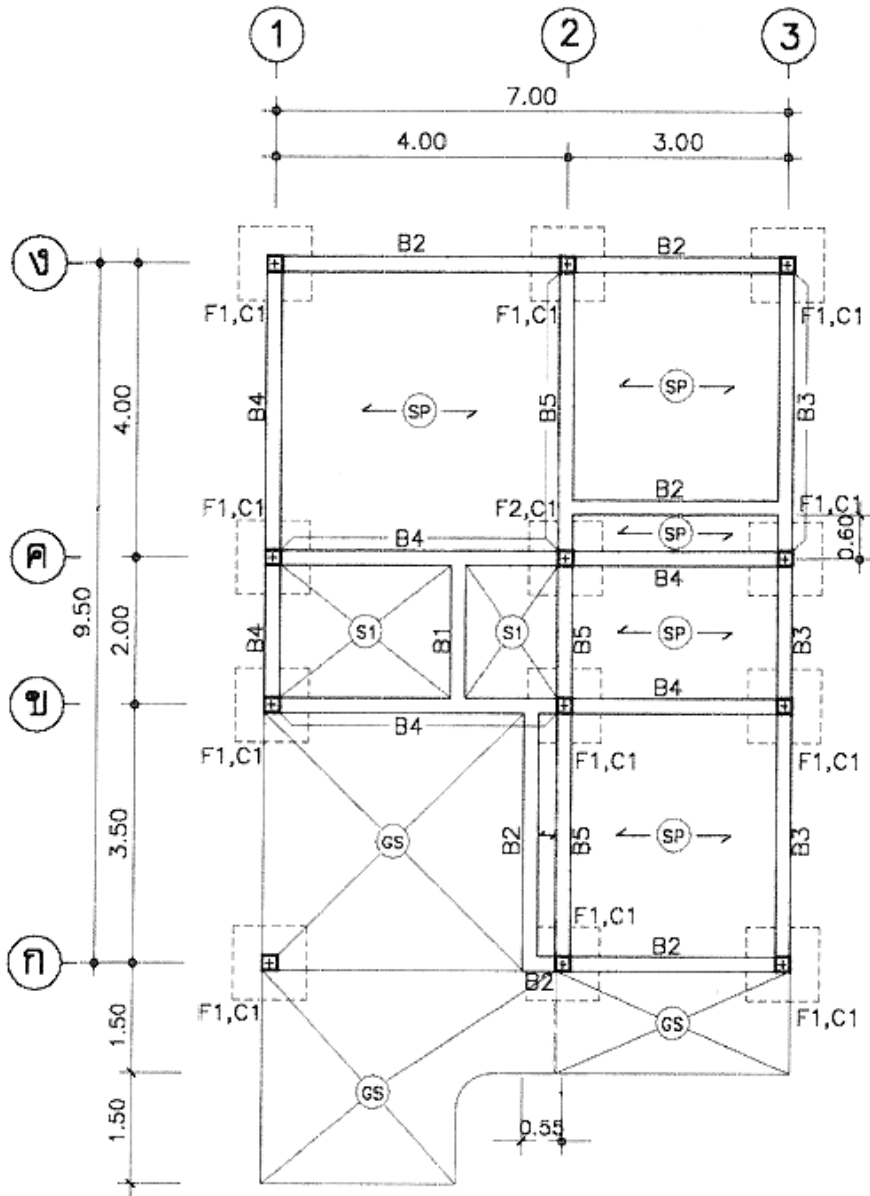
ภาพที่ 3.8 แบบขยายโครงสร้างฐานราก

วิธีทำ

ไม้แบบฐานราก F-2	=	$(1.20 + 1.20 + 1.20 + 1.20) \times 0.30$
		= 1.44 ตร.ม.
ไม้แบบตอม่อ C-1	=	$(0.20 + 0.20 + 0.20 + 0.20) \times 0.70$
		= 0.56 ตร.ม.
รวม ไม้แบบ F-2	=	1.44 + 0.56
		= 2.00 ตร.ม. ต่อต้น

ตอบ ฐานราก F-2 และตอม่อ C-1 ใช้ไม้แบบ 2.00 ตารางเมตรต่อต้น

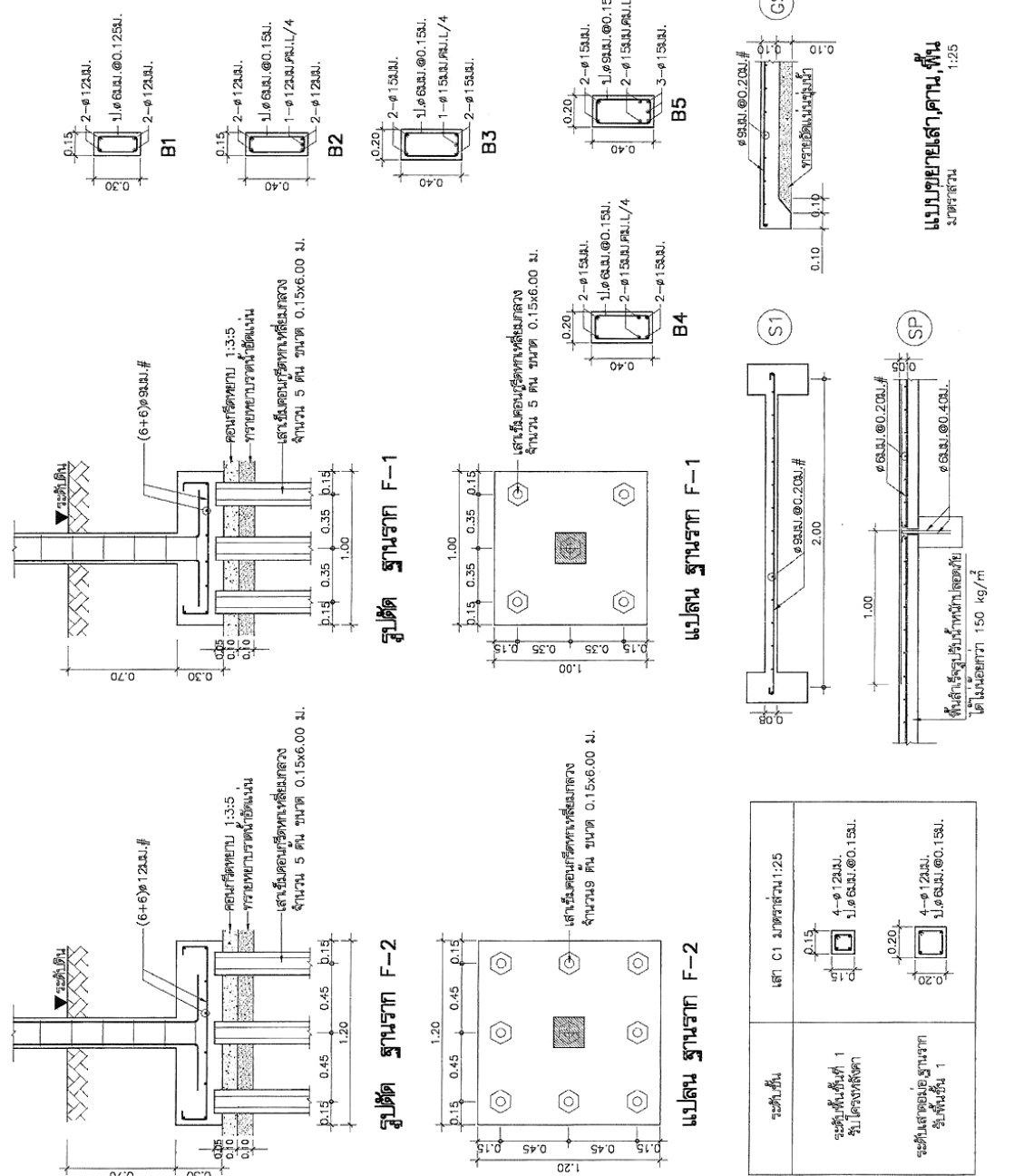




แปลนฐานราก, เสา คานและพื้น  
 มาตรฐาน 1:100

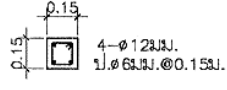
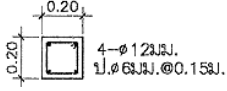
ภาพที่ 3.9 แปลนฐานราก เสา คานและพื้น

<b>โครงการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา</b> <b>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์</b> แผนก <b>ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม 1</b>	
หน้าที่ 1. วิศวกร 2. วิศวกร 3. วิศวกร 4. วิศวกร 5. วิศวกร 6. วิศวกร 7. วิศวกร 8. วิศวกร 9. วิศวกร 10. วิศวกร	
<b>สถาบันวิศวกรรมโครงสร้างและสถาปัตย์</b> (นายวิชาญ ศรีสุภาพ) อนุมัติโดย : นายวิชาญ ศรีสุภาพ	
<b>แบบขยายฐานรากเสา, พื้น</b> มติฐาน 1.25	
วิศวกร โครงสร้าง วิศวกร ฐานราก วิศวกร 1.25	วิศวกร 1.25 21 มิ.ย. 2566 1.25 S-02
จำนวนแผ่น 2	จำนวนแผ่น 2



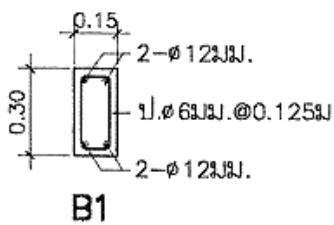
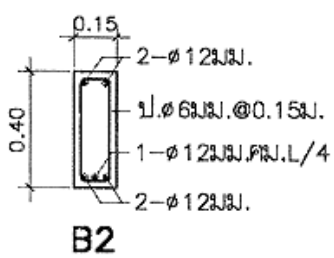
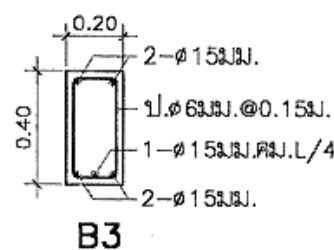
ภาพที่ 3.10 แบบขยายโครงสร้าง

2. การถอดแบบเพื่อหาปริมาณงานไม้แบบเสา C1จากแบบบ้านครอบครัวไทยเป็น  
 สุข 1 โดยใช้ภาพที่ 3.9 3.10 และ 3.11

ระดับชั้น	เสา C1 มาตรฐานส่วน1:25	วิธีทำ ไม้แบบเสา C1
ระดับพื้นที่ 1 รับโครงสร้างคาน		$= (0.15 \times 3.00) \times 4 \text{ ด้าน} \times 12 \text{ ต้น}$ $= 21.60 \text{ ตร.ม.}$
ระดับเสาต่อมอฐานราก รับพื้นที่ 1		<b>ตอบ</b> ไม้แบบเสา C1 มีปริมาณ 21.60 ตารางเมตร

ภาพที่ 3.11 แบบขยายโครงสร้างต่อมอ และเสา

3. จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 เป็นบ้านพักอาศัยชั้นเดียว คานคอดิน  
 ไม่อยู่สูงกว่าระดับดินเดิม จึงไม่ต้องใช้ไม้แบบรองใต้คาน แต่ต้องมีวัสดุรองพื้นเป็นทรายหยาบ  
 และคอนกรีตหยาบรองพื้นตลอดแนวคาน จากแบบสามารถถอดแบบงานไม้แบบคาน B1 B2 B3  
 ได้ ดังนี้

Diagram	วิธีทำ
	ไม้แบบคาน B1 = $(0.30 \times 2.0) \times 2 \text{ ด้าน}$ $= 1.20 \text{ ตร.ม.}$
	ไม้แบบคาน B2 = $(0.40 \times 17.05) \times 2 \text{ ด้าน}$ $= 13.64 \text{ ตร.ม.}$
	ไม้แบบคาน B3 = $(0.40 \times 9.5) \times 2 \text{ ด้าน}$ $= 7.60 \text{ ตร.ม.}$
	รวมปริมาณ = $1.20 + 13.64 + 7.60 = 22.44 \text{ ตร.ม.}$ $= 22.44 \text{ ตร.ฟ.}$
	<b>ตอบ</b> ไม้แบบหล่อคาน B1 B2 B3 มีปริมาณ 22.44 ตารางฟุต

ภาพที่ 3.12 แบบขยายโครงสร้างคาน

### เกณฑ์การคำนวณหาปริมาณตะปูที่ใช้ในการทำแบบหล่อ

เมื่อผู้ถอดแบบหาปริมาณรวมของไม้แบบทั้งหมดของอาคารแล้ว หน่วยเป็นตารางเมตร ทำเป็นตารางฟุต ให้ทำการหาปริมาณของตะปู ซึ่งในการประกอบไม้แบบจะใช้ตะปู 1" 1 ½" 2" 2 ½" 3" หรือ 4" ยึดไม้แบบ การถอดแบบโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ตะปู ใช้ 0.25 กิโลกรัม ต่อไม้แบบ 1 ตารางเมตร โดยตะปู 1 ลัง หนัก 18 กิโลกรัม

เช่น ไม้แบบรวม 2,500 ตารางเมตร ต้องใช้ตะปูยึดแบบ จำนวน  $2,500 \times 0.25 = 625$  กิโลกรัม



ภาพที่ 3.13 ตะปูยึดไม้แบบ

### การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

ในการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Office Excel ในการเก็บข้อมูลและช่วยคำนวณการถอดแบบไม้แบบ สามารถดำเนินการ ดังนี้

1. ให้แยกแฟ้ม (sheet) งานตามส่วนประกอบของโครงสร้าง ได้แก่ ฐานราก ตอม่อ เสา คาน พื้น

2. จากนั้นทำการกำหนดหัวตารางคำนวณ ดังตัวอย่างเป็นการคำนวณงานไม้แบบของ ฐานราก ตั้งหัวตารางเป็นหมายเลขฐานราก จำนวน ปริมาตรฐาน รวมปริมาตร ไม้แบบ ไม้ คร่าวสำหรับยึดแบบ ไม้ค้ำยันไม้แบบ ตะปู

3. ตั้งสูตรคำนวณพื้นที่ของไม้แบบ โดยนำความกว้างของฐานราก  $\times$  4 ด้าน  $\times$  ความหนาของฐานราก หน่วยเป็นตารางเมตร โดยถือว่า 1 ตารางเมตร เท่ากับ 1 ตารางฟุต

4. ตั้งสูตรคำนวณปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ คิด 30 % ของปริมาณไม้แบบ โดยนำ ปริมาณไม้แบบ  $\times$  1.30 หน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุต

5. รวมปริมาณไม้แบบ และไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ

6. ตั้งสูตรคำนวณปริมาณตะปู โดยนำปริมาณรวมของไม้แบบ  $\times$  0.25 หน่วยเป็น กิโลกรัม

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	โครงการ บ้านพักอาศัย ครอบครัวยุคใหม่เป็นสุข 1 ค.ล.ล. 1ชั้น									
2	ฐานราก	จำนวน	ปริมาตรฐาน			รวมปริมาตร	ไม้แบบฐานราก	ไม้รัดแบบ	ไม้ค้ำยัน	ตะปู
3			กว้าง	ยาว	หนา	คอนกรีตฐานราก				0.25กก.ต่อ
4							ตร.ม.=ตร.ฟ.	คิด30%	ไม่คิด	ไม้แบบ1ตร.ม.
5	F1	11	1	1	0.3	3.3	13.20	3.96		
6	F2	1	1.2	1.2	0.3	0.432	1.44	0.432		
7						0	0	0		
8						0	0	0		
9	รวม	12				3.732	14.64	4.392		3.66
10										

ภาพที่ 3.14 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเก็บข้อมูลและช่วยคำนวณการถอดแบบไม้แบบ

## สรุป

การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ไม้แบบเป็นการหาพื้นที่ของไม้แบบที่ประกอบขึ้นเพื่อเป็นแบบหล่อคอนกรีตในงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมดของอาคารโดยคำนึงถึงเทคนิคการก่อสร้างที่ต้องประกอบแบบหล่อระนาบใดจึงจะเทคอนกรีตได้รูปทรงของโครงสร้างตามต้องการ โดยแยกตามส่วนประกอบของโครงสร้าง แล้วนำมารวมคิดรวมปริมาณงานไม้แบบทั้งหมด หน่วยเป็นตารางเมตร และนำมาคิดการลดเปอร์เซ็นต์ค่าวัสดุเนื่องจากการใช้งานไม้แบบได้หลายครั้ง ให้ลดเฉพาะค่าวัสดุตามเกณฑ์แยกตามความสูงของอาคาร ส่วนค่าแรงงานคิด 100% ของปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีตทั้งหมดจากนั้นจึงคำนวณปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ ไม้ค้ำยัน ไม้แบบ และตะปูตามเกณฑ์

## แบบฝึกหัด

1. ในการถอดแบบงานไม้แบบ ผู้ถอดแบบต้องใช้แบบแสดงใดในการถอดแบบ
2. กรณีที่แบบสถาปัตยกรรมขัดแย้งกับแบบโครงสร้าง ผู้ถอดแบบมีแนวทางแก้ไขปัญหาในการถอดแบบอย่างไร
3. ไม้ชนิดใดที่นิยมมาใช้ในการทำไม้แบบ ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ และไม้ค้ำยันไม้แบบ
4. จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้ถอดแบบหาปริมาณงานไม้แบบหล่อฐานราก ต่อม่อทั้งอาคาร

5.จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้ถอดแบบหาปริมาณไม้แบบหล่อเสา  
ทั้งอาคาร

6.จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้รวมปริมาณไม้แบบหล่อคานทั้ง  
อาคาร

7.จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้ทำคำนวณหาปริมาณงานไม้แบบ ไม้  
คร่าวสำหรับยึดแบบ และไม้ค้ำยันแบบหล่อ ทั้งอาคาร โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง  
คอมพิวเตอร์ โปรแกรม Microsoft Office Excel

8.จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้ทำคำนวณหาปริมาณตะปู โดยการ  
ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Microsoft Office Excel

## เอกสารอ้างอิง

- กรมบัญชีกลาง, กระทรวงการคลัง. (2550). **หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร**. กรุงเทพฯ : มปท.
- กองแบบแผน, สำนักปลัดกระทรวง, กระทรวงสาธารณสุข. (2546). **ประมาณราคา**. ค้นจาก <http://203.157.6.7/oldweb/about1.html>. ค้นเมื่อ 6 กันยายน.
- กองแบบแผน, สำนักปลัดกระทรวง, กระทรวงสาธารณสุข. (2553). **ประมาณราคา**. ค้นจาก <http://203.157.6.7/oldweb/about1.html>. ค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย. (2550). **แบบบ้านเพื่อประชาชน**. [แบบก่อสร้าง]. กรุงเทพฯ : มปท.
- กลุ่มออกแบบและก่อสร้าง, สำนักอำนวยการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **ประมาณราคา**. ค้นจาก <http://www.design.obec.go.th> ค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน.
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. (2553, เมษายน). **ข้อมูลและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการประมาณ  
ราคาอาคารทางราชการ**. เอกสารประกอบการอบรมการประมาณราคาอาคารทาง  
ราชการ. กรุงเทพฯ.
- บัญญัติ ชุ่มเกษร. (2553, เมษายน). **หลักเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้าง  
อาคารทางราชการ**. เอกสารประกอบการอบรมการประมาณราคาอาคารทางราชการ.  
กรุงเทพฯ.
- บุญทิพย์ ชูไชนาค. (2553, มกราคม). **หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร**.  
เอกสารประกอบการอบรมสัมมนาเชิงวิชาการเรื่องเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารและการ  
สร้าง มาตรฐานการควบคุมและการตรวจการจ้างอาคาร. กรุงเทพฯ.
- ปรีชา มหัทธนนวิ. (2553, เมษายน). **การประยุกต์ใช้โปรแกรม MS Excel ช่วยในการ  
ประมาณราคา**. เอกสารประกอบการอบรมการประมาณราคาอาคารทางราชการ.  
กรุงเทพฯ.
- พิภพ สุนทรสมัย. (2549). **การประมาณราคาก่อสร้าง**. กรุงเทพฯ : ส.ส.ท.  
----- (2546). **การประมาณจำนวนวัสดุก่อสร้างอาคาร (วิธีลัด)**. กรุงเทพฯ : ส.ส.ท.
- พูนศักดิ์ รัตนโกคา. (2549). **ประมาณราคาแก่ง รวยก่อน**. กรุงเทพฯ : นวสาส์นการพิมพ์.  
----- (2550). **ราคาค่าก่อสร้างต่อหน่วยสำเร็จรูป**. กรุงเทพฯ : นวสาส์นการพิมพ์.
- วิสูตร จิระดำเกิง. (2550). **คู่มือประมาณราคา**. กรุงเทพฯ : วรณกวี.

